





# Fauna insectorum Helvetiae.



## Die Insekten der Schweiz nach der analytischen Methode bearbeitet.

In seiner Versammlung in Olten am 27. September 1885 hat der schweizerische entomologische Verein beschlossen, eine Fauna aller schweizerischen Insekten herauszugeben und zwar zur leichteren Bestimmung in analytischer Weise angeordnet.

Die Fauna jeder Insektenklasse wird mit besonderer, von den Heften der Mittheilungen unabhängiger Pagination erscheinen und wird in grössern oder kleineren Abschnitten den Heften der Mittheilungen beigelegt werden, um nach Vollendung der einzelnen Klasse jeweils einen für sich bestehenden Band zu bilden.

Wir hoffen dadurch die Bestimmung der einheimischen Insektenwelt sehr zu erleichtern und namentlich den Anfängern über die ersten Schwierigkeiten hinweg zu helfen; dadurch hoffen wir auch, der Entomologie, diesem anziehenden und interessanten Studium, immer mehr Freunde und Anhänger zu gewinnen.

Im Namen des Vorstandes:

**Dr. Stierlin.**





# ORTHOPTERA

## HELVETIAE

analytisch bearbeitet

als Grundlage einer Orthopterenfauna
der Schweiz.



**Schaffhausen.**
Druck von Friedrich Rothermel & Cie.
1886.



# I. Orthoptera genuina.

## Die Orthopteren der Schweiz.

Analytisch zusammengestellt von Dr. Gustav Schoch.

**Vorbemerkung.** Seit dem Erscheinen des trefflichen Prodromus der europäischen Orthopteren von C. Brunner v. Wattenwyl 1882 ist das Studium dieser Insektenordnung in ein neues Stadium getreten, und ist eine sichere Basis für die Bestimmung gewonnen. Dies grundlegende Werk ist geradezu erschöpfend für die Schweizerfauna. Wenn wir es dennoch versuchen, in dem localen Faunagebiet ein Except des Prodromus zu geben, so geschieht das nur, um auch Anfänger und solche, die dieser Specialität ferner stehen, zum Sammeln und Bestimmen anzuregen, denn bisher haben nur wenige Schweizer-Entomologen ernstlich Orthopteren gesammelt. Eine Landesfauna kann aber nicht das Product einzelner sein, sondern muss aus der Gesammtarbeit vieler, weit zerstreuter Mitarbeiter hervorgehen.

Wir sind hier nur in untergeordneten Punkten und aus rein practischen Rücksichten von den Analysen des citirten Hauptwerkes abgewichen. Unter den Synonymen haben wir blos die von Fischer und Fieber berücksichtigt, da die meisten ältern Orthopterensammlungen nach dem einen oder andern dieser beiden synchronisch erschienenen Werke geordnet sind (1853). Was die faunistischen Angaben betrifft, so lieferte hierzu die werthvollsten Beiträge Herr E. Frey-Gessner in Genf, ferner benutzten wir die Arbeiten von Meyer-Dür (Ein Blick über die schweiz. Orthopterenfauna, aus den Denkschriften der allgem. schweiz. naturf. Gesellsch. vom Jahr 1859), endlich steht uns reichhaltiges Material der Polytechnikumsammlung und Sammelberichte von Dr. von Schulthess-Rechberg und Prof. Huguenin zur Verfügung. Wir hoffen, vorliegende Analysen werden Veranlassung geben, die faunistischen Lücken in Bälde auszufüllen.

I) In den Rahmen dieser Arbeit fallen blos die Stamm-Orthoptern (Orthoptera genuina), d. h. das, was in den Sammlungen eben gewöhnlich unter diesem Ordnungsnamen zusammengefasst ist, also Thiere mit beissenden Mundwerkzeugen, 4 Flügeln, deren erstes Paar ledrige Decken bilden, und mit unvollkommener Metamorphose. Diejenigen Gruppen, welche ab und

zu noch zu den Orthopteren gezählt werden, die Thysanuren (Lepismatidae, Poduridae), die Mallophagen, die Physopoden werden einer spätern Bearbeitung vorbehalten. Die Pseudoneuropteren (Odonaten, Ephemeriden, Psociden und Perliden) werden in unserer Fauna nach dem althergebrachten Usus der Sammler unter dem Ordnungsnamen Neuroptera erscheinen.

## Die Familien der Orthopteren.

— Die Hinterbeine sind Schreit- oder Laufbeine. Die Legröhre der Weibchen nicht sichtbar, unter der Subgenitalplatte verborgen. Die Flügel der Larven in derselben Normalstellung, wie bei den vollkommenen Thieren. Die Männchen ohne einen Stimmapparat, stumm . . . . . . . . . 1

— Die Hinterbeine sind Springbeine mit verdickten Schenkeln. Die Legröhre meist deutlich sichtbar, lang, oder blos kurze hornige Klappen bildend, fehlt nur den Werren. Die Männchen mit einem Stimmapparat, zirpen. Die Hinterflügel liegen bei den Larven über den kurzen Flügeldecken, nicht unter denselben wie bei den Imagines . . . . . 4

1. Hinterleibsende mit einer Kneipzange. Kopf horizontal, Mundwerkzeuge vorn. Alle 3 Beinpaare kräftige Laufbeine. Decken fehlend oder verkürzte, viereckige Hornblätter bildend. Flügel, wenn vorhanden, in der Mitte des Vorderrandes gekniet, einen doppelt eingeschlagenen Fächer bildend. Füsse 3gliedrig, ohne Haftläppchen. Körper langgestreckt, Zangenarme der ♂ geschweift, der ♀ gerade, aneinanderliegend. **Ohrwürmer** Forficularia.

— Hinterleibsende ohne Kneipzange. Die Flügel, wenn vorhanden, nicht gekniet, von der Basis an einfach fächerförmig gefaltet. Füsse 5-gliederig, mit Haftläppchen (pulvilli) . . . . . . 2

2. Alle 3 Beinpaare kräftige Laufbeine, mit bedornten, kurzen Schienen. Körper flachgedrückt, Kopf nach unten und hinten geneigt, so dass die Mundwerkzeuge zwischen den Hüften der Vorderbeine stehen. Vorderrücken breit, schildförmig. Gegliederte cerci. Raschlaufende Nachtthiere mit borstenförmigen Fühlern. **Schaben** Blattodea.

— Die Beine sind dünne Schreitbeine mit langen, unbedornten Schienen. Körper langgestreckt. Schreitinsekten . . . . . . . . . . . . . . 3

3. Erstes Beinpaar Fangbeine mit sehr langem Hüftstück. Vorderbrust stabförmig verlängert. Kopf senkrecht gestellt, mit nach unten und hinten stehenden Kiefern. Cerci gegliedert. Raubthiere.
**Fangheuschrecken** Mantodea.
— Alle 6 Beine sind Schreitbeine. Kopf horizontal, Kiefer nach vorn stehend, Pflanzenfressend. Cerci nicht gegliedert. Fehlen unserer Fauna.
**Gespenstheuschrecken** Phasmodea.
4. Fühler kurz, dick, fadenförmig. Füsse dreigliedrig. Die Männchen zirpen durch reiben der Hinterschenkel an den Flügeldecken. Das Gehörorgan am ersten Hinterleibsegment hinter der Hüfte der Hinterschenkel liegend. Legröhre besteht aus 4 kurzen, conischen Zapfen. Meist gute Flieger.
**Feldheuschrecken** Acridiodea.
— Fühler lang, borstenförmig. Die Männchen zirpen durch reiben der Flügeldecken übereinander und haben daselbst eine Schrillader in einem eigens geformten Felde. Das Gehörorgan liegt in den Schienen der Vorderbeine. Schlechte Flieger . . 5
5. Füsse 4gliedrig. Legröhre lang, säbelförmig, aus 4 miteinander verwachsenen Stücken bestehend. Vorderschienen einfach, nicht zum Graben geeignet.
**Laubheuschrecken** Locustodea.
— Füsse 2—3gliederig. Legröhre fehlend, oder, wenn vorhanden, lang, gespalten.
**Grillen** Gryllodea.

## I. Familie. **Forficulina** (Ohrwürmer).

### Genera.

— Fühler mehr als 15gliederig. Sehr grosse Ohrwürmer.
**Labidura** Leach.
— Fühler 10—15gliederig . . . . . . . . . . 1
1. Zweites Fussglied cylindrisch Letztes Bauchsegment der ♂ mit einem starken Zahn, ihre Zangen innen mit sehr kleinen Zähnchen besetzt. Kleinste Ohrwürmer von c. 5 mm. **Labia** Leach.
— Zweites Fussglied herzförmig. Mittelgrosse Arten 2
2. Zangenarme der ♂ nach 2 Richtungen geschweift, drehrund, nach aussen und unten gebogen. Die ♀ kenntlich an dem rothbraunen Fleck auf jeder Flügeldecke. **Anechura** Scudd.

— — nur nach aussen gebogen . . . . . . . . 3

3. Zungenarme der ♂ rund, an der Basis schon auseinander tretend. Ungeflügelte, kleinere Arten. **Chelidura** Latr.

— Zangenarme der ♂ an der Basis flachgedrückt, erweitert und aneinander liegend, erst weiter hinten nach aussen geschweift. Geflügelt. **Forficula** L.

## Species.

1 Gen. **Labidura** Leach. Fühler 25—30gliederig, perlschnurförmig, das zweite am kürzesten, das dritte am längsten. Vorderrücken mit einer queren und Längsfurche durchzogen, mit abgerundetem Hinterrand. Flügel entwickelt. Zweites Fussglied cylindrisch. Einzige Art ist.

**L. riparia** Pall (= gigantea: F.). Zwei spitze Höcker am Ende des ♂ Pygidiums. Zange des ♂ mit Zahn in der Mitte. Beim ♀ sind die zwei Höcker des Analsegmentes stumpf, die Zangenarme etwas gekrümmt, innen gezähnelt. Länge 20—25 mm. inclusive Zange.

2. Gen. **Labia** Leach. Fühler 10—12-gliedrig, alle Glieder ungefähr gleich gross. Pronotum länger als breit mit abgerundetem Hinterrand. Geflügelt. ♂ an der Subgenitalplatte mit starkem Zahn bewaffnet, Zangenarme weit auseinander stehend. Einzige Art **minor** L. fliegt oft am Tage, besonders auf Düngwiesen. Zangenarme behaart. 6—7 mm lang.

3. Gen. **Anechura** Scudd. Fühler 12gliedrig. Pronotum breiter als lang mit fast geradem Hinterrand. Geflügelt. Zweites Fussglied gelappt. ♂ mit 2 Höckern auf dem letzten Segment und ausserdem jederseits mit stark erhabener Falte. Die weit abstehenden Zangen sind in zwei Ebenen gekrümmt, nach aussen und nach unten. Beim ♀ schlägt sich das Pygidium zwischen die Zangenarme herunter.

**Bipunctata** F. (biguttata F. Lat.) (anthracina Koll). Kenntlich an dem gelbrothen Fleck auf jeder Flügeldecke.

4. Gen. **Forficula** L. Fühler 11—15 gliedrig. Pronotum quadratisch. Geflügelt. Zweites Fussglied klein, gelappt. Pygidium schmal, gerade. Die ♂

Zangenarme an der Basis verbreitert, aneinander liegend. **Auricularia** L. gemeiner Ohrwurm. Decken am Hinterrand ausgerandet.

5. Gen. **Chelidura** Latr. Fühler 12—13 gliedrig. Pronotum quadratisch oder breiter als lang. Ungeflügelt. Zweites Fussglied stark gelappt, ♂ Zangenarme an der Basis weit abstehend.

— Flügeldecken frei, länger als breit, mit abgestutztem Hinterrand. Fühler 12gliedrig. Zangenarme des ♂ behaart, mit kleinem innern Zahn in der Mitte. Subanalplatte gerade über die Afterplatte ausgezogen. 10—12 mm. **albipennis** Meg.
(= pedestris Bon. = media Hagenb.)

— Flügeldecken dem Mesonotum aufgewachsen, breiter als lang mit ausgebuchtetem Hinterrand. Fühler 13gliedrig . . . . . . . . . . . . . . . . . 1

1. Subanalplatte des ♂ zahnartig vortretend, plötzlich nach oben aufgebogen. Zangenarme des ♂ oben nahe der Basis mit einem kleinen Zahn. Hinterleib flachgedrückt, hinter der Mitte sich wieder verengernd. 8—14 mm. **acanthopygia** Géné.

— Subanalplatte des ♂ nicht winkelig aufgebogen. Zangenarme ohne Zahn. Leib nach hinten verbreitert. Etwas grösser. **aptera** Meg.

## II. Familie. **Blattina** (Schaben).

## Genera.

— Grosse Schaben, über 2 cm. lang, bewohnen Häuser und Magazine. Subgenitalplatte des ♀ kielartig aufgebogen. (Periplaneta Burm.) **Blatta** L.

— Kleinere Schaben unter 1½ cm. Länge. Meist im Freien lebend. Subgenitalplatte der ♀ breit . . 1

1. Leben nur in Häusern. Die Vena Radialis und Ulnaris (d. h. die beiden grossen Längsadern, die mitten durch die Decken ziehen), sind von einander deutlich getrennt. Schildchen nicht sichtbar. **Phyllodromia** Serv.

— Leben nur im Freien. Vena Radialis und Ulnaris in einen Ast verschmolzen, von dem nach beiden Seiten parallele Zweige abgehen. Supraanalplatte eine schmale Querlamelle bildend . . . . . . . . 2

2. Decken lederig mit deutlichem Geäder, beim ♀ verkümmert. **Ectobia** Westw.
— Decken hornig, ohne deutliche Adern. **Aphlebia** Brunnr.

## Species.

1. Gen. **Blatta** L. (Periplaneta Burm. Fisch. Brunnr.) (Stylopyga Fieb.). Diese an unsere Wohnungen gebundenen Arten verbreiten sich meist durch Verschleppen ihrer hornigen Eierbüchsen.
— Decken gut entwickelt, in beiden Geschlechtern den Hinterleib überragend, hinten abgerundet. 28—32mm. Lange Thiere, mit Colonialwaaren hie und da in Magazine verschleppt. **americana** L.
— ♀ ungeflügelt mit schuppenförmigen Decken, beim ♂ sind sie hinten abgestutzt, den Leib nicht ganz überdeckend 20 mm. Gemeine Küchenschabe. **orientalis** L.

2. Gen. **Phyllodromia** Serv. Einzige Art **germanica** L. 11—13 mm. Die Supraanalplatte bei ♂ und ♀ dreieckig. Halsschild schmutzig gelb mit 2 breiten, schwarzen Längsbinden. Decken braungelb, bei ♂ und ♀ den Leib überragend.

3. Gen. **Ectobia** Westw. Decken in beiden Geschlechtern vorhanden, beim ♀ verkürzt, häutig, geadert. Schenkel unten bedornt.
— Fühler ganz schwarz. Kopf schwarz. Pronotum mit schwarzer oder brauner Mitte und breitem hellem durchscheinenden Rand. Cerci schwarz. ♂ geflügelt mit entwickelten Decken, ♀ ungeflügelt, Decken verkürzt kaum das 4. Segment erreichend. 8—11 mm. **lapponica** L.
— Fühler, Kopf und Cerci braun oder blassgelb, Pronotum strohgelb, oft gestrichelt. . . . . . . . 1
1. Decken des ♀ abgestutzt, verkürzt. Grau. Kleinste Art von 6—8 mm. Pronotum braun linirt und fein punktirt. Kopf, Fühler und Cerci braun. **ericetorum** Wesm.
— Etwas grössere Arten, die ♀ meist mit gut entwickelten Decken. Gelbbraun oder gelb . . . . 2
2. Pronotum und Decken zerstreut braun punktirt, Bauch braun gescheckt. **livida** F.
— Pronotum und Decken nicht punktirt, hellgelb.

Bauch des ♂ einfarbig oder mit zwei Binden, des ♀ blass. **vittiventris** Curtis.

4. Gen. **Aphlebia** Brunner. Die meist verkürzten Flügeldecken sind hornig, glänzend, kaum mit Spuren von Geäder. Ungeflügelt. Eine einzige sehr kleine Art von 6 mm. Länge **maculata** Schreb. Am Ende der Decken ein grosser, dunkelbrauner Fleck fehlt dem ♀ oft ganz.

## III. Fam. **Mantodea** (Fangheuschrecken).

Aus dieser rein räuberischen Familie kommt nur eine Art in den wärmern Südcantonen der Schweiz vor, die **Mantis religiosa** L., unter dem Namen Gottesanbeter bekannt. Die **Phasmodea** oder Gespenstheuschrecken fehlen unserer Fauna ganz. Es sind phytophage Insekten von ganz absonderlichen Formen.

## IV. Fam. **Gryllodea** (Grillen).

### Genera.

— Die Vorderbeine sind Grabbeine mit breiten aussen bezahnten Schienen. Das Gehörorgan liegt in einer schmalen Spalte der Vorderschienen (tympanum rimatum). Der Kopf ist horizontal gestellt, und trägt die Mundwerkzeuge nach vorn. Die ♀ haben keine Legröhre. Graben rasch. (Gryllotalpina.) . . . 1

— Die Vorderbeine sind keine Grabbeine; das Gehörorgan der Vorderschienen durch ein ovales, offenliegendes Häutchen bedeckt, (tympanum apertum). Kopf vertical gestellt, gross, mit nach unten gerichtetem Mund. Die ♀ mit langer, gespaltener Legröhre. (Gryllidae.) . . . . . . . . . . 2

1. Grosse dickleibige Thiere mit borstenförmigen Fühlern. Werren. **Gryllotalpa** Latr.

— Sehr kleine, hochspringende Thierchen, leben im Ufersande von Flüssen. Fühler kurz, perlschnurförmig. Sandgrillen. **Tridactylus** Latr.

2. Hinterschenkel verdickt, Hinterschienen einfach bedornt. Dickbäuchige Grillen, die in Erdlöchern leben . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

— Hinterschenkel schlank, Hinterschienen mit spärlichen, weit auseinander stehenden Dornen, zwischen denen noch sehr kleine Dörnchen stehen. Leben auf Gebüsch. **Oecanthus** Serv.

3. Dornen der Hinterschienen dünn, beweglich. Erstes Fussglied oben ohne Dornen und ohne Furche. Grillen von höchstens 10 mm. Länge. **Nemobius** Serv.
— Dornen der Hinterschienen stark, feststehend. Erstes Fussglied oben gefurcht und bedornt. Plumpe Grillen über 1 cm. **Gryllus** L.

## Species.

1. Gen. **Gryllotalpa** Latr. Maulwurfsgrille, Werre. **vulgaris** Latr. Dickleibige 35—50 mm. grosse Grille, die wegen ihres plumpen Leibes kaum hüpfen kann. Die Decken sind verkürzt, membranos, beim ♂ mit Schrillader, die Hinterschienen kurz, oben bedornt. 2 Cerci. Graben mit ihren schaufelartigen Vorderschienen sehr rasch. Unterirdisch lebend.

2. Gen. **Tridactylus** Latr. (Xya Chp.) **Variegata** Latr. Sandgrille, an den Rhone-Ufern unterhalb Genf sehr rasch im Sande grabend, und hoch springend. Sehr kleine Thierchen (c. 5 mm.) mit schnurartigen 10gliedrigen Fühlern und langen, dünnen, oben gekielten Hinterschienen. Die kurzen Decken sind hornig, ohne Geäder. ♀ ohne Legröhre.

3. Gen. **Oecanthus** Serv. **pellucens** Scop. (Acheta italica F.). Eine nach Art der Heuschrecken auf Büschen herumhüpfende, schlanke, zarte Grille von 9—15 mm. Länge, mit sehr kleinem Kopf und gestrecktem Prothorax, hell grau-braun. Die feinen Borstenfühler sehr lang.

4. Gen. **Nemobius** Serv.
— 10 mm. gross. Die Legröhre des ♀ ist länger als der Hinterleib. Die verkürzten Decken erreichen kaum das dritte Hinterleibsegment. Hinterschienen mit 3 Dornpaaren. **sylvestris** F.
— 6 mm. Die Legröhre kürzer als der Hinterleib. Hinterschienen an jedem Rand mit 4 Dornen, Decken wenig kürzer als der Hinterleib. **Heydeni** Fischer.

5. Gen. **Gryllus** L. (Acheta F.). Hinterschienen jederseits mit 3 Endspornen.
— Kopf ganz schwarz, ohne Binden oder blasse Linien. Punktaugen in flachem Bogen gestellt. Im Freien an Halden grabend . . . . . . . . . . . . 1

— Kopf strohgelb, wie der übrige Körper, mit 3 horizontalen braunen Binden. Punktaugen in ein Dreieck gestellt. Lebt nur in Häusern. Heimchen. 16—20 mm. **domesticus** L.

1. Grosse plumpe Grillen von 20—26 mm. Kopf sehr gross, breiter als das Halsschild, dieses glänzend schwarz, kahl. Decken fast ganz den Leib bedeckend. Der erste Endsporn am Innenrand der Schienen der Hinterbeine ist länger als der zweite. Feldgrille. **campestris** L.

— Kleinere Grillen von 13—17 mm. mit kleinerem Kopf, der das Halsschild wenig überragt. Dieses fein schuppig behaart, matt. Die zwei ersten innern Endsporne der Hinterschienen sind gleich gross. Decken in beiden Geschlechtern den Leib nicht ganz deckend. Nur im Süden der Alpen. (melas Chp. tristis Serv.) **desertus** Pall.

## V. Fam. **Locustodea** (Laubheuschrecken).

### Genera.

— Das Gehörorgan liegt vorne an den Vorderschienen in einem ovalen Grübchen, das von einem sichtbaren, glänzenden Trommelfell überzogen ist. (Tympanum apertum.) Die 2 ersten Fussglieder sind rundlich, ohne seitliche Grübchen. Der Scheitel springt zwischen den Fühlern in ein isolirtes Spitzchen vor, geht nicht allmählig in die Stirn über, sondern ist stets deutlich von derselben abgesetzt. Die Vorderbrust trägt nie Dornen. (Trib. Phaneropteridae) . . . . . 1

— Das Gehörorgan der Vorderschienen ist in einer tiefen Spalte verborgen, (tympanum rimatum). Die zwei ersten Fussglieder sind seitlich gefurcht. Scheitelspitze oft vorspringend, aber doch bogenförmig in die Stirnfläche abbiegend, selten eine abgesetzte Stirnwarze bildend. Vorderbrust oft bedornt . . . 5

1. Decken und Flügel gut entwickelt, schlank und schmal . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2

— Decken verkürzt, nur kleine rundliche Schuppen bildend, Flügel fehlend. . . . . . . . . . . . 3

2. Die Decken ein Drittel kürzer als die Unterflügel. Legröhre sehr kurz, breit und stark aufgebogen. **Phaneroptera** Serv.

— Decken so lang als die Flügel. Vorderhüften aussen

mit einem kleinen Dorne. Legröhre lang, säbelförmig. **Meconema** Serv.

3. Scheitelspitze rundlich, doppelt so breit als das erste Fühlerglied, von der Stirn durch eine Querfurche abgesetzt. Mittel- und Hinterbrust hinten in 2 Lappen ausgezogen. Grosse, plumpe Heuschrecken mit verkümmerten Flügeln und Decken. (Polysarcus Fieb.) **Orphania** Fisch.

— Scheitelspitze kaum so breit als das erste Fühlerglied, eine spitzige, abgesetzte Warze bildend. Mittel- und Hinterbrust hinten gerade abgestutzt . . . . 4

4. Legröhre der ♀ säbelförmig, grob gesägt oder gezähnt. Cerci des ♂ stark nach unten gebogen, und unter der Subgenitalplatte sich kreuzend. **Barbitistes** Chp.

— Legröhre an der Basis aufgetrieben, sonst seitlich zusammengedrückt, spitz, nicht gesägt. Cerci des ♂ einfach nach aussen gebogen, über der Subgenitalplatte verlaufend. **Leptophyes** Fieb.

5. Vorderschienen drehrund, cylindrisch, ohne eine tiefe Längsfurche auf der Seite und ohne äussern Enddorn. Die Vorderbrust stets mit 2 langen Dornen bewaffnet. Scheitelspitze stark über die Fühlerwurzel vorspringend. (Trib. Conocephalidae.) . . 6

— Vorderschienen jederseits mit einer Längsfurche versehen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 7

6. Kopfspitze das erste Fühlerglied überragend, stark winkelig vorspringend. Hinterschenkel am Unterrand mit stärkeren Dornen besetzt. Grössere, sehr schlanke Thiere. **Conocephalus** Thunbg.

— Kopfspitze kürzer als das erste Fühlerglied. Hinterschenkel unten nicht oder nur mit sehr kleinen Dörnchen besetzt. Kleinere Heuschrecken. **Xiphidium** Serv.

7. Vorderrücken sattelförmig quer eingedrückt, hinten hoch aufgebogen. Zwischen den Fühlern eine kleine spitzige Warze. Decken und Flügel verkümmert. Vorderhüften auf der Aussenseite ohne Dorn. **Ephippigera** Latr.

— Vorderrücken ohne sattelförmige Einbiegung; Vorderhüften aussen mit einem spitzigen Dorne garnirt . 8

8. Scheitelspitze zwischen den Fühlern als schmale Leiste vortretend und von der Stirne durch eine Querfurche abgetrennt. Erstes Fussglied der Hinter-

beine unten ohne freie Haftlappen (plantulae). Hinterschienen unten mit 4 beweglichen Enddornen, Decken und Flügel entwickelt; Vorderbrust mit 2 langen gabelförmigen Dornen. **Locusta** D. G.

— Scheitelspitze breit, kuppenförmig in die Stirnfläche übergehend. Erstes Fussglied der Hinterbeine unten mit freien Haftläppchen. Vorderbrust ohne oder nur mit ganz kurzen Dörnchen (Trib. Decticidae). . . 9

9. Decken und Flügel stets vorhanden, meist gut entwickelt, bei einigen Arten allerdings verkürzt, aber die Decken lanzetlich, mit deutlichen Längsadern, nicht blos runde Schuppen bildend. Vorderbrust ganz unbedornt . . . . . . . . . . . . . . . 10

— Flügeldecken und Flügel ganz abortiv, Decken blos rundliche Schuppen bildend, beim ♂ nur mit den gebogenen Adern des Schrillorganes, beim ♀ meist ganz fehlend . . . . . . . . . . . . . . . 11

10. Grosse, plumpe Heuschrecken mit schwarz gescheckten Flügeldecken. Ueber den ganzen Vorderrücken eine Längskante. Hinterbrust tief in 2 spitzdreieckige Lappen getheilt. Legröhre fein körnig gezähnelt. **Decticus** Serv.

— Etwas kleinere Arten oft mit verkürzten Decken. Nur auf der Hinterhälfte des flachgedrückten Halsschildes eine schwache Längskante. Legröhre ganz glatt, spitz, säbelförmig. Hinterbrust dreieckig ausgeschnitten, aber nicht in 2 Lappen getheilt. **Platycleis** Fieb.

11. Vorderrücken oben grobrunzelig gekörnt, hinten mit schwacher Längskante. Vorderbrust mit 2 sehr kleinen Dörnchen oder Höckerchen. Die freien Haftläppchen des ersten Gliedes der Hinterfüsse stehen nach unten und sind sehr klein, kürzer als das erste Fussglied. **Analota** Brunner.

— Der Vorderrücken glatt, höchstens hinten etwas rauher, ohne deutliche Längskante . . . . . . 12

12. Vorderbrust mit 2 dreieckigen aber deutlichen Dörnchen bewaffnet, zwischen den Vorderhüften. Hinterrand des Pronotum gerade abgestutzt. Legröhre lang, gerade. (Pterolepis Fieb.) **Antaxius** Brunner.

— Vorderbrust ohne Dörnchen. Hinterrand des Pronotum etwas bogig ausgerandet. Die Haftläppchen am ersten Glied der Hinterfüsse seitlich gestellt, fast so gross als das Fussglied selbst . . . . . . . . 13

13. Hinterschienen auf der Unterseite mit 4 Enddornen, wovon die zwei mittlern viel kleiner sind als die randständigen. Vorderschienen auf der Oberseite mit 3 Dornen. Legröhre fast gerade, etwa so lang als der Hinterleib. **Thamnotrizon** Fisch.
— Hinterschienen auf der Unterseite blos mit 2 Enddornen. Mittel- und Hinterbrust tiefer dreieckig in Lappen getheilt als bei dem vorigen Genus. Legröhre gebogen, sichelförmig, kürzer als das Abdomen. **Anterastes** Brunner.

## Species der Locustinen.

1. Gen. **Orphania** (Polysarcus Fieb.). Einzige Art von 33—37 mm. **denticauda** Chp.

2. Gen. **Barbitistes** Chp. 15—17 mm. **serricauda** F.

3. Gen. **Leptophyes** Fieb.
— Legröhre des ♀ 3 mal länger als das Halsschild. Decken mit einer stark vorspringenden Bogenrippe. 17—20 mm. **laticauda** Friv.
— Legröhre kaum halb so lang als das Halsschild. Decken ohne stark erhabene Bogenrippe. Oberseite schwarz punktirt. 12—16 mm. **punctatissima** Bosc.

4. Gen. **Phaneroptera** Serv. **falcata** Scop. Eine sehr schlanke grüne Heuschrecke von 14—18 mm. Länge, deren Hinterflügel weit über die grünen Decken hinausreichen.

5. Gen. **Meconema** Serv. **varium** F. Zarte, blassgrüne Heuschrecke von 12—14 mm. nie fliegend trotz der gut entwickelten Flügel.

6. Gen. **Conocephalus** Thunberg.
**mandibularis** Chp. (-tuberculatus Rossi) 20—29 mm., grün, sehr schlank, nur an Seen.

7. Gen. **Xiphidium** Serv. **fuscum** F. Gemeinste Laubheuschrecke des Flachlandes, auf feuchten Wiesen. Bräunlich-grün 12—19 mm.

8. Gen. **Locusta** D. G. Gartenheuschrecken.

— Die Flügeldecken überragen den Körper und die Hinterschenkel um ein Bedeutendes. 28—35 mm. **viridissima** L.

— Die Flügeldecken überragen den Leib nur wenig, etwa so weit reichend, wie die Hinterschenkel. **cantans** Fuessly.

9. Gen. **Analota** Brunner. (Pterolepis Fieb.)
**alpina** Yers. 16—22 mm. Vorderschienen oben mit 3 kleinen Dörnchen.

10. Gen. **Antaxius** Brunner. (Pachytrachelus Fisch.).

— Vorderrücken glatt, ohne Mittelkante, oder nur hinten mit undeutlicher Kante. Die Hinterschenkel tragen am untern Innenrand 2—3 sehr kleine Zähnchen. 19—23 mm. **pedestris** F.

— Vorderrücken mit ganz leichter Längskante. Hinterschenkel ohne Dörnchen Vorderbrust mit 2 kleinen Dörnchen zwischen dem ersten Hüftenpaar. 18—22mm. **Brunneri** Krauss.

11. Gen. **Anterastes** Brunner (Rhacocleis Fieb.).
Einzige Art von 12—13 mm. (-dorsatus Brunner.) **Raymondi** Yers.

12. Gen. **Thamnotrizon** Fisch. Pterolepis Serv. Fieb.)

— Pronotum Hinterrand bogig ausgezogen. Beim ♂ ragen die Deckschuppen nur wenig unter demselben hervor und erreichen kaum den Vorderrand des 2. Segmentes. Hinterschenkel am untern Innenrand mit kleinen Dörnchen. Legröhre gerade. 20—30 mm. im südl. Tessin. **Chabrieri** Chp.

— Pronotum hinten fast gerade abgestutzt. Die Deckschuppen der ♂ gross, ganz frei, das zweite Abdominalsegment überragend. Legröhre deutlich gebogen . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1

1. Die heruntergebogenen Halsschildseiten kaum oder nur sehr schmal weisslich gerandet. Legröhre kurz, wenig länger als das Halsschild. 13—18 mm. **cinereus** L.

— Die Seitenränder des Halsschildes am Hinterrand breit weiss gesäumt. Legröhre gut doppelt so lang als das Halsschild. . . . . . . . . . . . . . 2

2. Decken des ♂ strohgelb. Die heruntergebogenen Seitenränder des Halsschildes nur am Hinterrande weiss gesäumt. 20—25 mm. **apterus** F.

— Decken rauchbraun beim ♂. Die nach untenge-

schlagenen Seitenränder des Halsschildes am ganzen Umfang weiss gesäumt, kleiner. 14—20 cm. **fallax** Fisch.

13. Gen. **Platycleis** Fieb. (Decticus auct.)

— Decken länger als der Leib, dunkelbraun oder schwarz gefleckt. Subgenitalplatte des ♀ mit leichter Längsfurche, hinten rund ausgeschnitten mit sehr kurzen runden Lappen. 17—22 mm. **grisea** F.

— Decken meist verkürzt, den Leib nicht ganz bedeckend und ungefleckt. Subgenitalplatte beim ♀ ohne Furche, meist mit einer Kante, hinten aber dreieckig ausgeschnitten . . . . . . . . . . . . . . . . 1

1. Legröhre fast doppelt so lang als das Halsschild, wenig gekrümmt. Subgenitalplatte des ♀ nicht tief dreieckig ausgeschnitten . . . . . . . . . . 2

— Legröhre wenig länger (höchstens 1½ mal so lang) als das Halsschild, mehr gebogen. ♀ Subgenitalplatte tief spitzwinkelig oder spaltenförmig ausgeschnitten . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

2. Decken schmutzig grün gestreift. Die seitlich heruntergebogenen Halsschildlappen weiss gerandet. Cerci der ♂ mit starkem conischen Zahn, die darüber liegende Analplatte sehr tief und schmal bogenförmig ausgeschnitten. 12—16 mm. **brachyptera** L.

— Decken einfarbig olivenbraun, Seitenränder des Halsschildes nur undeutlich weiss gesäumt. Cerci des ♂ mit gebogenem Innenzahn und daselbst stark verbreitert. Die darüber liegende Analplatte in weit offenem Bogen ausgeschnitten. Grössere Art. **Saussureana** Frey-Gessner.

3. Subgenitalplatte des ♀ spitz dreieckig ausgeschnitten, bildet am Ende zwei dreieckige, auseinander stehende Zipfel. Cerci der ♂ mit dem Zahn im äussern Drittel, die darüber liegende Analplatte hinten mit spitz dreieckigem Ausschnitt. Decken graubraun 14—18 mm. (brevipennis Chp.) = **Roeselii** Hagb.

— Subgenitalplatte des ♀ tief und schmal eingeschnitten, so dass die dreieckigen Lappen aneinander liegen. Cerci der ♂ mit dem Innenzahn nahe an der Spitze, lang, die darüberliegende Analplatte hinten in geöffnetem Bogen ausgeschnitten. Decken grünlich. 16—17 mm. **bicolor** Philippi.

14. Gen. **Decticus** Serv. Einzige Art ist **verrucivorus** L., der Warzenfresser, hie und da wohl als

Volksheilmittel zu diesem Behufe verwendet. Die grossen, schwarzen viereckigen Flecken auf dem braunen oder grünen Deckengrund charakterisiren diese plumpe Heuschrecke sofort. 26—44 mm.

15. Gen. **Ephippigera** Latr. **vitium** Serv. Durch den sattelförmigen grubig punctirten Prothorax, die verkümmerten Decken und die spitze Warze zwischen den Fühlern leicht kenntlich. 22—30 mm.

## VI. Fam. **Acridioidea** (Feldheuschrecken).

### Tribus und Genera.

— Vorderrücken (Halsschild) in einen langen, dornförmigen Ausläufer nach hinten ausgezogen, der den Leib ganz oder theilweise überdeckt. Die Decken sind daher zu kleinen seitlichen Schüppchen verkümmert, die Flügel aber trotzdem gut entwickelt, unter den Dornfortsatz gelegt. (Was keine Flügel hat, ist Larve.) Füsse ohne schwielige Haftläppchen (arolia). Sehr kleine Heuschrecken. (Trib. Tettigidae.) **Tettix** Chp.

— Vorderrücken ohne langen hinteren Ausläufer der die Decken verdrängt, von gewöhnlicher Form. Decken entwickelt, oder, wo sie verkümmern, fehlen auch die Flügel. Füsse mit Haftläppchen . . . . 1

1. Vorderbrust zwischen den Vorderhüften mit einem starken, zapfenförmig vorspringenden Brustknorpel. (Trib. Acrididae.) . . . . . . . . . . . . 2

— Vorderbrust ohne Brustzapfen, unbewehrt . . . . 5

2. Decken zu kurzen seitlichen Schuppen verkümmert, Flügel fehlend . . . . . . . . . . . . . . 3

— Decken und Flügel gut entwickelt . . . . . . . 4

3. Zapfenförmiger Brustknorpel von vorne nach hinten breitgedrückt, beilförmig. Hinterschienen am Aussenrand mit einem Enddorn. Pronotum mit deutlicher Seitenkante. **Platyphyma** Fisch.

— Zapfenförmiger Brustknorpel konisch, gerade. Hinterschienen aussen ohne Enddorn. Pronotum ohne scharfe Seitenkanten. **Pezotettix** Burm.

4. Sehr grosse Heuschrecken mit dachförmigem Vorderrücken, ohne Seitenkanten, Mittelkante durch die Querfurchen tief eingeschnitten. Flügel nicht gefärbt. **Acridium** Latr.

— Mittelgrosse Heuschrecken mit flachem Vorderrücken und deutlichen Seitenkanten. Flügel schön rosa gefärbt. **Caloptenus** Bur.

5. Scheitelfläche und Stirnfläche in der Seitenansicht in stumpfem oder rechtem Winkel zusammenstossend, Stirne daher nach vorn gerichtet, nicht nach unten. Im ersten und zweiten Felde des Vorderflügels (in der area mediastina und scapularis oder radialis) mit unregelmässigem, netzförmig verworrenem Aderwerk. (Trib. Oedipodidae) . . . . . . . . . . . . 6

— Scheitel- und Stirnfläche stossen, von der Seite gesehen, in spitzem Winkel zusammen, die Stirne ist daher mehr nach unten gerichtet, nach hinten abschüssig. Decken in den zwei ersten Feldern vorwiegend mit geraden parallelen Queradern. (Trib. Tryxalidae.) . . . . . . . . . . . . . . 10

6. Vorderrücken ohne deutliche oder starke Längskante in der Mitte, oder nur mit sehr feiner, durch die Querfurchen unterbrochener Kante. Flügel einfarbig, blass-blau. **Sphingonotus** Fieb.

— Vorderrücken mit starker Längskante über die Mitte 7

7. Die Längskante des Pronotum von einer Querfurche deutlich unterbrochen. Hinterflügel roth oder blau mit schwarzem Querband. **Oedipoda** Latr.

— Die erhabene Längskante des Rückens wird von den Querfurchen nicht tief eingeschnitten oder unterbrochen . . . . . . . . . . . . . . . . . 8

8. Scheitelfläche gewölbt in die Stirnfläche übergehend, ohne quere Kanten. Neben dem obern und innern Augenrand keine dreieckigen Stirngrübchen. Hinterflügel zinnoberroth mit schwarzer Randbinde. **Psophus** Fieb.

— Scheitelspitze flach gedrückt, oder doch mit feiner Querkante von der Stirnfläche abgesetzt. Unter derselben jederseits über der Fühlerbasis eine kleine, dreieckige Stirnfläche oder Stirngrube bildend . . 9

9. Scheitelspitze gewölbt nach vorne geneigt, mit feiner Mittelkante. Hinterflügel einfarbig mit einem Stich in's Grünliche. Decken braun gescheckt. Halsschild an Stelle der Seitenkanten keine weisse, ×förmige Zeichnung. **Pachytylus** Fieb.

— Scheitelspitze horizontal, eingedrückt, ein scharf umrandetes Feld bildend, ohne Längskante in der Mitte. Hinterflügel mit gelbgrüner Basis und schwarzer Querbinde. Decken grünlich mit schwarzen Quer-

bändern, sehr bunt. Auf den Seiten des Pronotum weisse ×förmige, unterbrochene Kreuzzeichnungen. **Oedaleus** Sauss.

10. Auf der Kante, welche vom obern Augenrande gegen die Kopfspitze hinzieht, keine Grübchen oder eingedrückte Flächen . . . . . . . . . . . . 11

— Auf dieser Kante deutliche Stirngrübchen, (foveolae) oder eingedrückte Flächen . . . . . . . . . 13

11. Decken und Flügel verkümmert oder doch verkürzt, lappenförmig. Halsschild hinten gerade abgestutzt, mit schwachen Seitenkanten **Chrysochraon** Fisch.

— Decken und Flügel gut entwickelt, Halsschild ohne deutliche Seitenkanten, hinten abgerundet oder winkelig ausgezogen . . . . . . . . . . . 12

12. Hinterrand des Halschildes bogenförmig abgerundet, das Pronotum mit 3 gleich starken Querfurchen. Scheitelspitze etwas eingedrückt, breit fünfeckig. **Parapleurus** Fisch.

— Hinterrand des Halsschildes stumpfwinkelig ausgezogen, oben nur mit einer Querfurche, die beiden vordern fast obliterirt. Scheitelspitze schmäler, viel weiter über die Augen vorgezogen, mit scharf aufgerichteten Rändern. **Paracinema** Fisch.

13. Stirngrübchen sehr klein, spitz-dreieckig, nur die gegen das Auge gerichtete Hälfte der Scheitelkante einnehmend. Halsschild hinten bogenförmig abgerundet, mit Mittel- und Seitenkanten. Discoidalfeld mit einer vena intercalata. **Mecostethus** Fieb.

— Stirngrübchen grösser, rhombisch oder trapezförmig, die ganzen Scheitelkanten einnehmend. . . . . . 14

14. Stirngrübchen trapezförmig, fast dreieckig, mit der schmalen Seite der Scheitelspitze zugewendet. Halsschild ohne Seitenkanten. Im Discoidalfeld eine vena intercalata. Hinterflügel mit grünlicher Basis. **Epacromia** Fisch.

— Stirngrübchen rechteckig oder rhombisch. Halsschild mit Seitenkanten. Discoidalfeld der Decken stets ohne vena intercalata . . . . . . . . . . . 15

15. Stirngrübchen breit, flach, fast ausgefüllt und tief punktirt, erweitern sich etwas gegen die Kopfspitze hin; diese ist stumpf, abgerundet. Grössere bunte Heuschrecken mit je 3 schwarzen, dreieckigen Flecken an der Oberseite der Hinterschenkel und mit blutrothen Hinterschienen. Die schwachen Seitenkanten des Halsschildes sind durch helle, gebrochene Linien markirt. **Stethophyma** Fisch.

— Stirngrübchen schmal und tief, rechteckig. Halsschild mit deutlich erhabenen Seitenkanten. Kleinere Arten 16

16. Fühler am Ende keulenförmig verbreitert, besonders beim ♂, bei dem ♀ etwas weniger deutlich, aber doch merkbar. **Gomphoceros** Thunbg.

— Fühler durchaus fadenförmig, ohne keulenartige Verbreiterung am Ende . . . . . . . . . . 17

17. Stirngrübchen länglich rechteckig, an der Kopfspitze nicht zusammenstossend. Halsschild mit deutlichen Mittel- und Seitenkanten, oben nur mit einer scharf ausgeprägten Querfurche und ohne weisse Linienzeichnung der Seitenkanten. **Steuobothrus** Fisch.

— Stirngrübchen kurz quadratisch oder rhombisch, sehr tief mit hocherhabenen Rändern, stossen an der Kopfspitze zusammen. Recht kleine Heuschrecken mit schwarzen dreieckigen Flecken auf der Oberseite der Hinterschenkel. Halsschild ohne scharfe Seitenkanten, statt derselben eine weisse, kreuzförmige Linienzeichnung. (Dociostaurus Fieb.) **Stauronotus** Fisch.

## Species der Acridier.

I. Trib. **Tryxalidae**. Scheitelfläche zur Stirnfläche einen spitzen Winkel bildend.

1. Gen. **Mecostethus** Fieb. **grossus** L. (Stetheophyma Fisch.) Eine graubraune, mittelgrosse Heuschrecke der Berg- und Alpen-Region. Von der folgenden, ähnlichen Art leicht zu unterscheiden durch die deutlichen Seitenkanten des Pronotum und die gelben Hinterschienen mit grossen schwarzen Dornen und schwarzem Knieband.

2. Gen. **Parapleurus** Fisch. (Mecostethus Fieb.) **alliaceus** Germar (typus Fisch.). Grünlich. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber statt der Seitenkanten auf dem Halsschild 2 schwarze Längsstreifen. Hinterschienen grün, mit grünen Dornen, die schwarze Spitzchen tragen, ohne schwarzes Knieband.

3. Gen. **Paracinema** Fisch. (Mecostethus Fieb.) **tricolor** Thunbg. (bisignatum Chp.). Den beiden vorigen ebenfalls in Grösse und Tracht sehr ähnlich, grün bis gelbgrün, aber sofort kenntlich durch die blutrothen Hinterschienen, die weissliche Dörnchen mit feinen, schwarzen Spitzen tragen, ohne dunkles Knieband. Halsschildseitenkanten undeutlich, durch **2 schwarze Linien markirt.**

4. Gen. **Chrysochraon** Fisch. (Podisma Heyer, Chortippus Fieb). Decken verkürzt, Flügel fehlend.

— Halsschild gerunzelt, Kniee der Hinterbeine dunkelbraun. Obere Klappen der Legröhre kurz, gekrümmt. **dispar** Heyer.

— Halsschild glatt, Hinterschenkel einfarbig. Etwas kleiner als die vorige Art. Obere Legröhrenklappen gerade, lang. **brachypterus** Ocsk. (Ocskayi Fieb.)

5. Gen. **Stenobothrus** Fisch. (Gomphocerus Auct., Chortippus Fieb.) Das grösste und artenreichste Genus der Feldheuschrecken, die Mehrzahl unserer herbstlichen Grasshüpfer umfassend.

Hier ist es unerlässlich, wenigstens theilweise das Geäder der Flügeldecken zur Diagnose herbeizuziehen, und ist es für den Anfänger daher sehr rathsam, diese Arten zu spannen, später lässt sich dann das Geäder nach kurzer Uebung auch am geschlossenen Flügel leicht erkennen, sofern man die Vorsicht braucht, die Hinterbeine vor dem Trocknen auszustrecken und etwas herunterzudrücken, damit sie die Flügelseiten nicht verdecken.

Die Längsadern, die hier in Betracht kommen, sind folgende:

1) **vena mediastina** (subcosta). Eine kräftige meist kurze Ader, die, von der Wurzel ausgehend, etwa gegen die Mitte oder weiterhin in den Decken-Vorderrand mündet. Der durch diese Ader abgetrennte Raum heisst **area mediastina** (Subcostal- = Costalstreifen), und liegt also bei geschlossenen Decken zu unterst. Er bietet gute Kriterien, je nachdem er ein langes, schmales Randfeld, oder ein kurzes, an der Basis lappenartig erweitertes Feld bildet.

2) **Vena radialis prima, secunda und tertia.** Die Radialvene tritt mit drei Aesten aus der Deckenwurzel hervor, die alle in der Deckenspitze endigen und drei Felder begrenzen. Wir wollen diese Felder erstes, zweites und drittes Radialfeld nennen; sie liegen jeweilen vor der gleichnamigen vena radialis.

3) **Venae ulnares** (cubitales). Meist treten zwei Ulnarvenen aus der Flügelwurzel getrennt heraus, eine ulnaris anterior (prima) und eine v. ulnaris posterior (secunda) und verlaufen in den Decken-Hinterrand. Oft sind diese zwei Längsadern nur an der Basis bei ihrem Austritt getrennt, vereinigen sich dann aber rasch in einen einzigen Ast, oft ist überhaupt nur eine vena ulnaris vorhanden. Zwischen den beiden Ulnarvenen liegt die **area interulnaris.**

Vor der vena ulnaris anterior, also zwischen dem dritten Ast der vena radialis und dem ersten der vena ulnaris liegt ein wichtiges Feld, die **area discoidalis**, die Mitte der Flügeldecke einnehmend und bei geschlossenen Decken den Seitenrand des Körpers bildend. Es ist besonders bei den ♂ vieler Arten erweitert, mit sehr starken, geraden und parallelen Queradern durchsetzt. An ihm reiben die Hinterbeine der Heuschrecken und erzeugen durch dessen rhytmische Erschütterung den zirpenden Lockton der Acridier. Je stärker dies Discoidalfeld erweitert ist, je regelmässiger und kräftiger die Queradern darin entwickelt sind, desto lautere Schreier sind die betreffenden Species im ♂ Geschlecht. Bei andern Arten und den meisten ♀ haben wir in der area discoidalis blos ein verworrenes Aderwerk.

4) **Venae anales** nennt man endlich die zwei kurzen Längsadern in dem hintern Deckentheil, die stets getrennt aus der Wurzel der Decken entspringen, sich aber bald, meist schon vor der Mitte, vereinigen, um als einfacher Ast in den hintern Deckenrand auszulaufen. Bei geschlossenen Decken liegen diese leicht kenntlichen Adern oben auf dem Rücken, und bilden mit der hinter ihnen liegenden area axillaris die obere oder Rückenpartie der Decken.

Zu diesen typischen Längsadern der Decken gesellen sich nun bald in dem einen oder andern Felde sogenannte falsche Längsadern oder

5) **venae spuriae.** Es sind das Adern, die nicht aus der Flügelwurzel entspringen, sondern blos einen längeren oder kürzeren Raum der Decken durchziehen und durch Verschmelzung von gewundenen unregelmässigen Queräderchen entstanden sind. Sie sind an ihrem unsteten, wellenartigem Verlauf leicht kenntlich und verschwinden meist gegen die Flügelbasis hin. Besonders in der area radialis prima (oder scapularis) und in der area mediastina kommen sie vielfach vor und sind dort von diagnostischer Bedeutung. —

**Die Queradern** (venulae) sind in den vordern Feldern und im Discoidalfeld oft sehr regelmässig gestellt und parallel, oft bilden sie ein verworrenes Zellwerk in den Räumen, die sie durchziehen, was wiederum Kriterien für die Artentrennung liefert.

NB. Um Abbildungen zu umgehen, rathen wir dem Anfänger irgend einem oder einigen Stenobothrus die Decken auszureissen, dieselben zwischen zwei Objectträgern oder Glasplatten zu pressen, z. B. in Canadabalsam zu schliessen, und dann mit schwacher Lupe das Geäder zu studiren.

Da bei den verschiedenen Autoren in der Bezeichnung der Adern und Felder viele Differenzen herrschen, so geben

wir hier eine Synonymik der wichtigsten Autoren. (Brunner v. Wattenwyl, dem wir grösstentheils folgen, und Fischer.)

Die Längsadern im gespannten Vorderflügel von vorn nach hinten sind folgende:

Costa kommt eigentlich gar nicht vor als Ader, sondern ist nur der scharfe Vorderrand der Decke.

1. **Vena mediastina** Fisch., Brunner (subcosta). (v. costalis Stål.)
2. **V. radialis anterior** Brunnr. = v. scapularis Fisch.
3. **V. radialis media** Br. = v. externomedia Fisch.
4. **V. radialis posterior** Br. = v. subexternomedia Fisch.

Dann kommt das **Discoidalfeld**.

5. **V. ulnaris anterior** Br. = v. internomedia Fisch.
6. **V. ulnaris posterior** Br. = v. subinternomedia Fisch.
7. **V. analis** Fisch. = dividens Brunnr. = analis anterior.
8. **V. axillaris** Fisch. = plicata Br. = analis posterior.

Die Längsfelder benennen wir nach den dahinter liegenden Adern, oder nach den Adern, die sie einschliessen; es sind in der Decke folgende:

1. **area mediastina** = a. costalis.
2. **a. radialis prima** = a. scapularis. Br. Fisch.
3. **a. radialis secunda** = a externomedia.
4. **a. radialis tertia**=a. subexternomedia (ohne Bedeutung).
5. **a. discoidalis** zwischen den Radial- und Ulnarästen.
6. **a. interulnaris**, falls zwei ulnares vorkommen.
7. **a. axillaris** = analis, alles was hinter der ulnaris posterior liegt und von den Analvenen durchzogen wird.

## Species des Gen. Stenobothrus.

— Die ♀ tragen an der Basis der untern Legröhrenklappen auf der äussern Seite einen spitzen Zahn. (I. Gruppe: lineatus und miniatus.) Die Pronotumseitenkanten sind nicht stark eingeknickt, nur leicht eingebogen. Discoidalfeld beim ♂ und ♀ erweitert, beim ♂ mit starken, geraden, parallelen Queradern. Area mediastina zwar kurz, aber schmal, an der Basis nicht erweitert 1

— Die ♀ ohne spitzen Seitenzahn an der Basis der Legröhrenklappen. Die ♂ haben kein erweitertes Discoidalfeld mit geraden regelmässig gestellten Queradern, oder, wenn das der Fall ist, so haben sie auch eine kurze, an der Basis erweiterte area mediastina . . . . . . . . . . . . . . . . . 2

1\. Die beiden venae ulnares in einen Ast verschmolzen, höchstens an der Basis undeutlich getrennt. Decken grün oder braun, hinter der Mitte mit weissem Halbmondfleck. Flügelspitze rauchig getrübt. Hinter-

schienen braunroth bis blutroth mit dunklem Knie. ♂ 15 ♀ 25 mm. **lineatus** Pz.

— Venae ulnares deutlich getrennt und besonders vom Ende des Discoidalfeldes an stark divergent verlaufend. Decken dunkelbraun mit kleinem weisslichen Makel, Flügel rauchbraun. Hinterschienen schön roth. ♂ 15--18 ♀ 22 mm. **miniatus** Chp.

2. Discoidalfeld (besonders beim ♂) stark erweitert, mit starken, ganz geraden, parallelen Queradern, daher laut zirpende Heuschrecken. Area mediastina an der Basis erweitert, kurz. Venae ulnares nur an der Basis getrennt, vereinigen sich rasch zu einem gemeinsamen Stamm. (II. Gruppe: morio und apricarius) . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

— Discoidalfeld schmal, mit unregelmässig gestellten Queradern oder verworrenem Aderwerk. Venae ulnares stets getrennt in ihrem ganzen Verlauf und von einander divergirend . . . . . . . . . . . 4

3. Decken dunkelbraun mit schwärzlicher Spitze, Flügel rauchbraun bis schwärzlich. Das zweite Feld der Decken (area radialis prima) beim ♂ stark erweitert, so dass der vordere Deckenrand ausgebaucht hervorquillt. Hinterschienen roth mit dunkelm Knie 20—25 mm. **morio** F.

— Decken einfarbig gelbbraun, ohne dunkle Spitzenfärbung, Flügel hyalin. Hinterschienen gelb, Knie nicht dunkler gefärbt 14—20 mm. **apricarius** L.

4. Pronotum-Seitenkanten vor der hintern Querfurche deutlich eingeknickt oder doch eingebogen, vordere und hintere Aeste deutlich von einander divergirend 5

— Pronotum-Seitenkanten vor der hintern Querfurche fast parallel verlaufend, kaum divergent, in der ganzen Länge parallel oder doch nur wenig eingebogen und blos nach hinten schwach divergent. Die area scapularis an der Basis stets erweitert.

(V. Gruppe: pulvinatus, elegans, dorsatus und parallelus.) . . . . . . . . . . . . . . . . . 10

5. Area mediastina schmal, lang, weit über die Deckenmitte hinaus reichend, an der Basis nicht erweitert. Pronotum-Seitenkanten stark eingeknickt.

(III. Gruppe: viridulus, rufipes, haemorrhoidalis) 6

— Area mediastina kurz, selten viel über die Mitte des Deckenrandes hinausreichend, an der Basis stets

etwas erweitert, oft lappenförmig vorspringend. Pronotum-Seitenkanten schwächer gebogen.

(IV. Gruppe: bicolor, biguttulus, vagans) . . 8

6. Scheitel an der Spitze mit einer sehr kurzen Längskante. Grössere Art von 15—16 ♂ und 22—25 mm. ♀. Decken beim ♀ im vordern Theil rauchbraun, im Analfeld (also auf dem Rücken) grün. Beim ♂ meist ganz rauchbraun, selten mit grünlichem Analfeld. Niemals mit einem weissen Fleck im äussern Drittel der Decken. Flügel mit breit rauchig getrübten Spitzen. Abdomen unten olivenfarbig, oben dunkel grün-gelb. Hinterschenkel rothbraun oder grünlich mit schwärzlichem Knie, Hinterschienen grün-gelb. **viridulus** L.

— Ohne kleine Längskante auf der Scheitelspitze. Kleinere Arten ♂ unter 15, ♀ höchstens 20 mm. lang, Decken im äussern Drittel meist mit einem weisslichen Flecken. Fühler etwas platt gedrückt 7

7. Etwas grösser als die folgende, sehr ähnliche Art. Die hintere Querfurche liegt etwas vor derHalsschildmitte. Taster an der Basis dunkel, mit weisslichen Spitzen. Flügel aussen rauchgrau. Decken der ♀ mit grünlichem Analfeld, beim ♂ meist ganz braun oder mit gelbem Analfeld und schwach gefleckt. Im ersten Radialfeld keine weisse Längsbinde. Bauch der ♀ grüngelb bis gelbroth, der ♂ blutroth. Hinterschenkel mit dunklerem Knie, Schienen der ♀ braun, der ♂ blutroth. **rufipes** Zett.

— Etwas kleiner ♂ 13, ♀ 17 mm., graubraun bis gelbbraun, selten mit grünem Analfeld, Flügel hyalin. Taster einfarbig, bräunlich. ♀ oft mit weisser Längsbinde im ersten Radialfeld der Decken. Discoidalzelle des ♂ mit etwas weiter abstehenden Queradern als bei der vorigen Art. Bauch grüngelb, beim ♂ mit ockergelber Spitze. Hinterschenkel ohne dunkles Knie, Schienen gelbbraun. Die Seitenkanten des Pronotum sind bei dieser Art viel stärker gebrochen als bei der vorigen, so dass auch ihre Vorderäste stark divergiren; bei rufipes sind blos die hintern stark divergent, die vordern fast parallel.
**haemorrhoidalis** Chp.

8. Pronotum durch die hintere Querfurche in eine längere Vorderhälfte und eine kürzere Hinterhälfte getheilt. Decken graubraun, Beine und Brust wenig behaart. Die Pronotum-Seitenkanten durch die Quer-

furche kaum unterbrochen. Der eingeknickte Winkel derselben liegt fast in der Mitte. Nur in der Sohle des Rhonethales. 20—25 mm. **vagans** Fieb.

— Vordere Hälfte des Pronotum kürzer als die hintere, hinter der Querfurche gelegene, die Seitenkanten durch die Querfurche etwas unterbrochen. Vorderschenkel und Bauch lang wollig behaart . . . . 9

9. ♂. Erstes und zweites Radialfeld wenig erweitert, letzteres stärker reticulirt, als bei der äusserst ähnlichen folgenden Species. Am Ende der vena mediastina am Flügelrand ein kleiner, brauner Fleck. ♀ im ersten Radialfeld mit einer vena spuria (falschen Längsader, die aus Vereinigung von Queräderchen entsteht). Nur auf Wiesen. Farbe rothbraun, oft grünlich varirend. **bicolor** Chp.

— ♂. Erstes und zweites Radialfeld stärker erweitert, letzteres stärker geadert. ♀ ohne vena spuria im ersten Radialfeld, sondern nur mit stark gewundenen Queradern. Im übrigen der vorigen Art so ähnlich, dass es sich hier wohl nur um Localvarietäten handelt, von denen einzelne Exemplare oft kaum mit Sicherheit zu bestimmen sind. Soll nur in Wäldern (auf Holzschlägen oder Waldlichtungen) vorkommen. **biguttulus** L.

10. Dritte Radialader gerade und ungegabelt verlaufend. Subgenitalplatte des ♂ gerade ausgezogen, spitz. Decken strohgelb oder gelbbraun, beim ♂ verkürzt. ♂ 15, ♀ 18 mm. Nur am Rhonenufer unterhalb Genf. **pulvinatus** Fisch. v. W.

— Dritte Radialader stets gegabelt. Subgenitalplatte des ♂ bogenförmig aufgerichtet. Oberseite der Flügeldecken meist grünlich . . . . . . . . . . . 11

11. Decken der ♂ entwickelt, beim ♀ verkürzt, spitz auslaufend; Flügel gewöhnlich in beiden Geschlechtern verkümmert. Hinterschenkel mit gebräuntem Knieende. Halsschild grünlich oder gelbbraun mit noch deutlich gebogenen Seitenkanten, die wenigstens hinten divergiren. Die einfarbigen Decken haben wenigstens beim ♂ ein etwas erweitertes erstes Radialfeld. ♂ 17, ♀ 24 mm. **parallelus** Zett.

— Decken und Flügel in beiden Geschlechtern gut entwickelt, Kniee der Hinterschenkel von derselben Farbe wie die Schenkel . . . . . . . . . . 12

12. Pronotum-Seitenkanten noch leicht gebogen. Die dritte Radialader gerade, verläuft nahezu parallel

mit der zweiten. Decken vorne bräunlich, hinten vom Discoidalfeld an grün, oder ganz grün. ♂ 17, ♀ 28 mm. **dorsatus** Zett.

— Pronotum-Seitenkanten fast ganz gerade und parallel, kaum eingebogen. Die dritte Radialader entfernt sich um die Flügelmitte rasch von der zweiten, so dass das Discoidalfeld nach hinten (oben) gekrümmt erscheint. Beim ♀ im ersten Radialfeld oft ein weisser Längsstreifen. Nur der Analraum der Decken grün oder gelbgrün. Kleinere Art von 15—20 mm. **elegans** Chp.

Anmerkung: St. **parallelus** hat oft auch ♀ mit gut entwickelten Decken und kann überhaupt leicht mit dorsatus verwechselt werden. Die ♂ von dorsatus haben eine weniger erweiterte area radialis prima. Die ♀ von dorsatus haben in dem ersten Radialfeld eine vena intercalata (spuria), aber nicht ganz constant. Beim ♂ v. dorsatus gehen die Stirnkanten bis zum clypeus, beim ♂ von parallelus verschwinden sie vorher. Das ♂ von dorsatus hat längere Fühler, (2 mal so lang als Kopf und Halsschild), bei parallelus sind sie kürzer.

Zur Erleichterung der Bestimmung dieser schwer zu trennenden Species stellen wir hier noch eine Tabelle der Fundorte zusammen:

1. Allgemein durch die ganze Schweiz verbreitet sind:
   a) In der ebenen und collinen Region:
      bicolor auf Wiesen.
      biguttulus in Wäldern.
      parallelus.
   b) bis in die Alpen hinaufreichend:
      lineatus und rufipes an trockenen Halden.
      dorsatus auf nassen Torfmooren.
   c) nur alpin sind morio und viriduus.
2. Blos local und seltener sind:
      miniatus Bündtner- und Tessineralpen.
      apricarius Wadtländer- und Genferjura 2—3000m.
      haemorrhoidalis auf Kalkboden Genf und Wallis.
      vagans nur in der Thalsohle des Wallis.
      pulvinatus an der Rhone bei Genf.
      elegans in der Umgebung des Genfersees.

6. Gen. **Gomphocerus** Thunbg.

— Area mediastina der Decken an der Basis nicht erweitert, ohne vena adventiva. Flügel mit rauchbrauner Spitze. Kleinste Art 12—14 mm. (biguttulus Pz. Chp. = biguttatus Bur. Fisch. Fieb.) **maculatus** Thunbg.

— Area mediastina an der Basis erweitert, mit einer vena spuria. Grössere Arten . . . . . . . . . 1

1. Die Vorderschienen des ♂ sind blasig aufgetrieben, die venae ulnares in beiden Geschlechtern verlaufen einander sehr genähert oder sind oft verschmolzen. Nur alpin. **sibiricus** L.

— Vorderschienen des ♂ nicht aufgetrieben. Venae ulnares von der Basis an divergent. In der Ebene. 17—22 mm. **rufus** L.

7. Gen. **Stauronotus** Fisch. (Dociostaurus Fieb.) **Genei** Ocsk. An den tiefen kurzen Stirngrübchen und den drei schwarzen Flecken auf der Oberseite der Hinterschenkel leicht kenntlich.

8. Gen. **Stethophyma** Fisch. **fuscum** Pall. (Arcyoptera variegata Fieb., Stetophyma variegatum Fisch.) Grosse, plumpe Heuschrecken, die ♀ meist mit verkürzten Decken, lebhaft schwarz und grüngelb gezeichnet, mit blutrothen Schienen der Hinterbeine und gelb und schwarz geringeltem Knie.

9. Gen. **Epacromia** Fisch. (Aiolopus Fieb.) Mittelgrosse Heuschrecken, deren Hinterschenkel auf der Innenseite 3 grosse, schwarze Dreieckflecken und schwarze Kniee haben.

— Stirngrübchen trapezförmig, gegen die Scheitelspitze verschmälert. Decken mit grössern, dunkeln Flecken besetzt. Hinterschienen roth, Kniee schwarz und weiss geringelt. Flügel an der Basis mit grünem Schimmer. **thalassina** F.

— Stirngrübchen ganz dreieckig, seicht. Decken weniger lebhaft gefleckt, Flügel hyalin, Hinterschienen blass. **tergestina** Mülfld.

II. Trib. **Oedipodidae**. Die Scheitelfläche geht allmälig im Bogen in die wenig nach hinten geneigte Stirn über; die Stirngrübchen sind dreieckig, nach vorn gerichtet und durch einen breiten Stirntheil getrennt, berühren sich also nie vorn, oder sie fehlen ganz. Die Stirne ist fast vertical. Meist grosse, plumpe Heuschrecken.

10. Gen. **Sphingonotus** Fieb. (Oedipoda Aut.) **coerulans** L. sofort an den schönen, blassblauen und einfarbigen Flügeln kenntlich, sowie an dem Fehlen einer deutlichen und durchgehenden Längskante auf dem Halsschild.

11. Gen. **Oedipoda** Latr.

— Flügel zinnoberroth mit schwarzer Querbinde, die

sich vorne bis zur Flügelbasis hinzieht. Stirngrübchen seicht, mit schwachen Rändern. Stirnschwiele über dem Punktauge flach, ohne eine kleine Längskante. **miniata** Pall. (germanica Latr.)

— Flügel schön blau mit schwarzer Querbinde, deren rücklaufendes Ende blos die Mitte, nicht die Flügelbasis erreicht. Stirngrübchen tief, mit scharfen Rändern. Stirnschwiele mit einer kleinen Längskante über dem mittlern Punktauge und deutlich gefurcht. **coerulescens** L.

12. Gen. **Oedaleus** Sauss. (Pachytylus Fieb.) **nigrofasciatus** D.-G. Von der Grösse der vorigen; Flügel grünlichgelb mit schwarzer Querbinde und hyalinen Spitzen. Decken bunt, lebhaft gelb und schwarz marmorirt. Auf dem Halsschild an Stelle der Seitenkanten zwei kreuzförmig gebrochene, helle Seitenlinien. Die schwarze Querbinde der Hinterflügel sendet vorne keinen Ast zur Flügelbasis hin. Hinterschienen roth mit schwarzem und gelben Kniering.

13. Gen. **Pachytylus** Fieb. Grosse, als Wanderheuschrecken bekannte Arten, ohne weisse Kreuzlinien auf dem Halsschild, mit gelben Hinterschienen und braun gesprenkelten grauen Decken.

— ♂ und ♀ nahezu gleich gross. Mittelkante des Halsschildes schwach erhaben, dieses läuft vorn in einen stumpfen Zipfel aus. Eine Osteuropäische Art, die bei uns selten und sehr local vorkommt, dann stets 2 schwarze Längsbinden auf dem Halsschild trägt. **migratorius** L.

— ♂ viel kleiner als das ♀. Mittelkante des Halsschildes stark erhaben, vorn in einem stärkern Winkel vorspringend. Eine mehr südliche und westliche, häufigere Art. In einzelnen Stücken schwer von der vorigen zu unterscheiden. Ist nicht als wandernde Heuschrecke beobachtet worden. Ihre Hinterschenkel sind braunroth, bei der vorigen gelblich. Halsschild mit oder ohne schwarze Seitenlinien. **cinerascens** Fieb.

14. Gen. **Psophus** Fieb. **stridulus** L. (Pachytylus Fisch.) In Grösse und Farbe der Oedipoda miniata gleichend, aber die zinnoberrothen Flügel haben nur eine schwarze Spitze, keine Querbinde und es fehlen die dreieckigen Stirngrübchen. Das Halsschild ist

hinten in einen abgerundeten Lappen ausgezogen, nicht winkelig zugespitzt. Hinterschienen schwarz, mit gelbem Knieband. Bauchseite beim ♂ schwarz, beim ♀ braun.

III. Trib. **Acrididae.**

Durch den konischen Vorderbrustzapfen gekennzeichnet, im übrigen vom Habitus der Oedipodidae.

15. Gen. **Acridium** Geoff. **Aegyptium** L. (tartaricum Geoff.). Die grösste unserer Heuschrecken mit hohem, dachartigen und tief eingeschnittenen Halsschildkamm.

16. Gen. **Caloptenus** Bur. (Calliptamus Serv.) **italicus** L. Flügel schön blassrosa, Hinterschienen roth, ohne weisses Knieband; von der Grösse der Oedipoda-Arten, aber an den Seitenkanten des flachen Vorderrückens kenntlich.

17. Gen. **Pezotettix** Burm. (Podisma Latr.) Mittelgrosse, alpine Heuschrecken, deren Decken und Flügel verkümmert sind.

— Hinterschienen meist schön roth mit schwarzen Dornen. 18—20 mm. ♂, 24—26 mm. ♀. Auf den Seitenlappen des Vorderrückens, der Seitenkante entlang eine kleine, gelbe, schiefe Linie, die aber oft obliterirt. Die untern Legröhrenklappen des ♀ vor der Spitze zahnförmig ausgeschnitten. Fühler kürzer als Kopf und Thorax. Brustknorpel vorne etwas flach gedrückt. Die ♂ mit stumpfer aufgerichteter Subgenitalplatte **frigidus** Bohem.

— Hinterschienen bläulich oder olivengrün . . . . 1

1. Decken roth, sehr schmal. Hinterschienen grünlich mit schwarzen Dornen. Die Klappen der Legröhre lang, ganz gerade ohne Zahn, die obern mit einer Furche nach oben. Die Furche der Hinterschenkel grün. Kleinste Art. 15—24 mm. **mendax** Fisch.

— Decken von derselben Farbe, wie das Thier, olivenbraun. Legröhrenklappen gekrümmt, Hinterschenkel mit 2 schwarzen Flecken, ihre Unterrinne blutroth. 2

2. Deckschuppen schmal lanzetlich, Hinterschienen schmutzig-gelb mit gelben Dornen, die eine grosse schwarze Spitze haben. ♀. Untere Legröhrenklappen ohne Zahn auf der Aussenseite. ♂. Subgenitalplatte in eine aufgerichtete längere Spitze ausgezogen. 16—26 mm. **alpinus** Koll.

— Deckschuppen breit, lappenförmig, oval, fast so breit als lang, Hinterschienen dunkelbläulich mit weissen Dornen, die meist sehr feine schwarze Spitzen tragen. ♀. Untere Klappen der Legröhre mit stärkerem Zahn auf der Aussenseite. ♂. Subgenitalplatte in stumpfem Zipfel aufgebogen. Grösste Art, 18—30 mm. **pedestris** L.

18. Gen. **Platyphyma** Fisch. (Pelecycleis Fieb.). **Giornae** Rossi. Eine kleine ungeflügelte Heuschrecke des Ct. Tessin, deren Brustknorpel beilförmig von vorn nach hinten zusammengedrückt ist. 12—18 mm. Fühler kürzer als der Kopf und Thorax. Decken. zwei schmale seitliche Läppchen bildend. Ihre Hinterschienen haben am Aussenrand einen Enddorn, der bei den ähnlichen Pezotettix-Arten fehlt, und ihre Mittelbrustlappen stehen weniger weit auseinander.

IV. Trib. **Tettigidae**. (Platyparyphea Fieb.)
19. Gen. **Tettix** Chp. Sehr kleine graue Heuschrecken mit ganz verkümmerten Decken, aber gut entwickelten Flügeln, die unter einem langen, dornförmigen Fortsatz des Halsschildes zusammengerifft sind. Dieser vertritt demnach die Decken. Was keine Flügel hat ist Larve. Die ♂ zirpen nicht.

— Halsschildstachel nach hinten den Leib nicht oder nur wenig überragend, reicht höchstens bis zu den Knieen der Hinterschenkel. Hinterschenkel oben gekielt, vor der Spitze ist dieser Kiel zahnförmig eingeschnitten. 8—12 mm. **bipunctatus** L.

— Halsschildstachel nach hinten viel länger, weit über den Leib und Hinterschenkel hinausragend mit weniger erhabener Rückenkante. Hinterschenkel mit ganzer, nicht eingeschnittener Oberkante, ohne Zahn. 10-15mm. **subulatus** L.

Die zwei Arten variren stark in Farben und man hat aus diesen Varianten, so wie aus den Larven viele Species errichtet, die nicht haltbar sind.

---

# Index Orthopterorum Helvetiae.

## I. Fam. **Forficulina.**

1. Gen. **Labidura** Leach. (Forficesila Serv.)
    **riparia** Pall. (gigantea F.) Häufig in den Mittelmeerländern. Soll in einem Exemplar bei Genf gefunden worden sein.
2. Gen. **Labia** Leach. (Copiscelis Fieb.)
    **minor** L. Durch die ganze ebene und colline Schweiz verbreitet und oft auch am Tage fliegend, bes. auf frisch gedüngten Wiesen.
3. Gen. **Forficula** L.
    **auricularia** L. Durch die ganze Schweiz verbreitet, gemeinste Art, geht hoch in die Alpen hinauf.
4. Gen. **Anechura** Scudd.
    **bipunctata** Pz. (biguttata F. Fabricii Fieb. anthracina Koll.) Ueberall in den höhern Alpen, wo sie die F. auricularia vertritt.
5. Gen. **Chelidura** Latr.
    **albipennis** Meg. (pedestris Bon.) Verbreitet in der flachen und collinen Schweiz auf Büschen in der Nähe von Bächen.
    **acanthopygia** Géné an gleichen Stellen und auf Blumen, aber vereinzelt.
    **aptera** Meg. (montana Géné, simplex Serv.) Hochalpin. Simplon. St. Bernhard. Mt. Rosa.

## II. Fam. **Blattodea.**

### I. Trib. **Ectobiidae.**

1. Gen. **Ectobia** Westw.
    **lapponica** L. (hemiptera F.) Gemein durch die ganze Schweiz auf Laub- und Nadelholz bis in die Alpen hinauf.
    **ericetorum** Wesm. (germanica Pz. concolor Serv. arenicola Fisch.) Wallis.

**livida** F. (perspicillaris Herbst, pallida Ol.) auf Gebüschen durch die ganze nördliche Schweiz verbreitet, aber nicht häufig.

**vittiventris** Costa (punctata Fieb.) etwas seltener durch die ebene Schweiz.

2. Gen. **Aphlebia** Brunnr.

**maculata** Schreb. (Schäfferi L.) selten in Wäldern der nördlichen Schweiz, in letzter Zeit nie mehr gefunden.

### II. Trib. Phyllodromidae.

3. Gen. **Phyllodromia** Serv.

**germanica** L. Nur in Häusern durch die ganze Schweiz, oft sehr massenhaft und lästig.

4. Gen. **Blatta** L. (Periplaneta Burm. Brunnr. Stylopyga Fisch.)

**orientalis** L. gemeine Schabe, in Städten oft sehr lästig, besonders in Küchen und Bäckerstuben. Scheint die germanica allmählig zu verdrängen.

**americana** L. Durch ihre Eierbüchsen in Magazine eingeschleppt. Genf. Burgdorf.

## III. Fam. Mantodea.

Gen. **Mantis** L.

**religiosa** L. Im Wallis häufig um Sitten und Siders. Genf am Salève und am Genfer-Jura bis 1500′ hoch.

## IV. Fam. Gryllodea.

### I. Trib. Oecanthidae.

1. Gen. **Oecanthus** Serv. (Acheta F.)

**pellucens** Scop. auf Büschen im Wallis und Tessin, seltener bei Genf.

### II. Trib. Gryllidae.

2. Gen. **Nemobius** Serv.

**sylvestris** F. ziemlich häufig in Wäldern und steinigen Wiesen der ebenen und collinen Schweiz.

**Heydeni** Fisch. An Fluss- und Seeufern und Mooren der Westschweiz. Seltener.

3. Gen. **Gryllus** L.

**campestris** L. Gemeine Feldgrille an allen Wiesenhalden bis in die colline Region, fehlt aber den Alpen.

**desertus** Pall. (tristis Serv., melas Chp.) im Wallis aber selten.

**domesticus** L. Heimchen. Früher häufiger in Dörfern und Städten an warmen Orten der Häuser. In den Bädern von Baden, Ct. Aargau.

### III. Trib. Gryllotalpidae.

4. Gen. **Gryllotalpa** Latr.

**vulgaris** Latr. Werre. Vertritt die an Halden lebende Feldgrille in den flachen Feldern und Gärten, bis in die subalpine Region.

5. Gen. **Tridactylus** Latr. (Xya Illg.)

**variegatus** Latr. an den Rhoneufern unterhalb Genf. Sandwerre.

## V. Fam. Locustodea.

### I. Trib. Phaneropteridae.

1. Gen. **Orphania** Fisch. (Polysarcus Fieb.)

**denticauda** Chp. Im Wadtländer-Jura 1500-2000 m. hoch, am Ostabhange des Bürglen ob Weissenburg 2100 m. in grosser Menge von Dr. Schulthess gesammelt.

2. Gen. **Barbitistes** Chp. (Odontura Fisch.)

**serricauda** F. auf Büschen und Bäumen von Laub- und Nadelholz. Selten und vereinzelt in der nördlichen und westlichen Schweiz. Dübendorf.

3. Gen. **Leptophyes** Fieb. (Barbitistes Chp.)

**laticauda** Friv. (ruficosta F. G.) nur im Tessin.

**punctatissima** Bosc. (autumnalis Hag.) in der mittlern und nördlichen Schweiz auf Eichen und Haselgebüsch nicht sehr selten.

4. Gen. **Phaneroptera** Serv.
**falcata** Scop. An sonnigen Halden am Fusse des Jura und der Alpen. Interlaken. Aarau. Basel. Im Ct. Zürich selten.

## II. Trib. Meconemidae.

5. Gen. **Meconema** Serv.
**varium** F. auf Eichen und Haselgebüschen der ebenen und collinen Schweiz ziemlich häufig, aber einzeln.

## III. Trib. Conocephalidae.

6. Gen. **Xiphidium** Serv.
**fuscum** F. Gemein durch die ganze ebene Schweiz auf feuchten Rasenplätzen und Mooren, im Schilf.

7. Gen. **Conocephalus** Thunbg.
**mandibularis** Chp. (tuberculatus Rossi) in Gesellschaften an Seen aber sehr zerstreut. Lachen und Feldbach am Zürichsee, am Luganersee, an der Rhone unterhalb Genf.

## IV. Trib. Locustidae.

8. Gen. **Locusta** D. G.
**viridissima** L. Gemeine grüne Gartenheuschrecke. Verbreitet durch die ganze Schweiz bis in die Alpen, aber nie in Gesellschaften.
**cantans** Fuessly. Seltener, geht höher in die Alpen, bes. in den südlichen Thälern. Tessin oft massenhaft.

## V. Trib. Decticidae.

9. Gen. **Analota** Brunner (Pterolepis Ramb.)
**alpina** Yers. Im Genfer-Jura und den Wadtländer-Alpen bei 2000 m. Dent de Morcles.

10. Gen. **Antaxius** Brunner (Pterolepis Rb.) (Pachytrachelus Fieb.)
**pedestris** F. im Ct. Tessin von Mendrisio bis Airolo hinauf.
**Brunneri** Krauss. Piz Lanquard bei Pontresina.

11. Gen. **Anterastes** Brunner. (Rhacocleis Fieb.)
**Raymondi** Yers. (dorsata Brunn.) Selten im untern Tessin auf Haidekraut.

12\. Gen. **Thamnotrizon** Fisch. (Pterolepis Serv. Fieb.)
**Chabrieri** Chp. selten, im untern Tessin.
**apterus** F. (lugubris Fieb.) im untern Tessin.
**fallax** Fisch. (austriacus Türk.) Tessin.
**cinereus** L. durch die ganze Schweiz verbreitet an Gebüschrändern.

13\. Gen. **Platycleis** Fieb.
**grisea** F. an trockenen Halden, verbreitet bes. im Jura.
**brachyptera** L. auf feuchten Bergwiesen des Jura. Mehr vereinzelt.
**Saussureana** F. G. im Jura und Alpen bis 3000 m. aber vereinzelt.
**Roeselii** Hagenb. (brevipennis Fisch. Fieb.) an feuchten Halden des berner. Mittellandes.
**bicolor** Philippi (Sieboldi Fisch.) selten, an der Handeck, Oberhasli.

14\. Gen. **Decticus** Serv.
**verrucivorus** L. In Voralpen und Alpen und Jura von 500—2000 m. allgemein verbreitet.

### VI. Trib. Ephippigeridae.

15\. Gen. **Ephippigera** Lat.
**vitium** Serv. Sehr selten im nördlichen Jura bei Basel, häufiger im Tessin und bei Genf.

## VI. Fam. Acridioidea.

### I. Trib. Tryxalidae.

1\. Gen. **Mecostethus** Fieb. (Stethophyma Fisch.)
**grossus** L. Verbreitet durch das ganze Alpengebiet von 1000—2000 m.

2\. Gen. **Parapleurus** Fisch. (Mecostethus Fieb.)
**alliaceus** Germ. (typus Fisch. parapleurus Fieb.) Gemein auf Sumpfwiesen des Flachlandes.

3\. Gen. **Paracinema** Fisch. (Mecostethus Fieb.)
**tricolor** Thunbg. (bisignatum Chp.) bei Genf aber sehr selten.

4\. Gen. **Chrysochraon** Fisch. (Chortippus Fieb. Stenobothrus Fisch.)
**dispar** Heyer; selten auf feuchten Wiesen des Wadtländer-Jura.
**brachypterus** Ocsk. Alpen und Jura auf trockenen Bergwiesen, Pilatus. Brienz. Weissenstein.

5. Gen. **Stenobothrus** Fisch. (Chortippus Fieb.)
**lineatus** Pz. von der collinen bis in die alpine Region verbreitet.
**miniatus** Ch. Hochalpen des Engadin u. Tessin.
**morio** F. (melanopterus de Bork) durch die ganze Alpenkette und den südlichen Jura verbreitet.
**apricarius** L. Waadtländer-Alpen bei 2500m.
**viridulus** L. (dimidiatus Thunbg.) 1000—3000m. durch das ganze Alpengebiet verbreitet.
**rufipes** Zett. (Zetterstedtii Fieb. abdominalis H. S.) In den Voralpen und Alpen überall, aber vereinzelt.
**haemorrhoidalis** Chp. (Raymondi Yers.) um Genf und im Wallis.
**vagans** Fieb. nur in der Thalsohle des Wallis.
**bicolor** Chp. auf Wiesen durch die ganze ebene und colline Schweiz sehr häufig.
**biguttulus** L. (variabilis Fieb. mollis Chp. arvalis Burm.) nur in Wäldern der ebenen Schweiz.
**pulvinatus** Fisch. d. W. (declivus Brisout.) Rhoneufer unterhalb Genf.
**elegans** Chp. am Genfersee, Waadt.
**dorsatus** Zett. häufig auf Hochmooren und feuchten Alpenwiesen.
**parallelus** Zett. (montanus Chp. pratorum Fieb.) gemein durch die ganze ebene u. colline Schweiz.

6. Gen. **Gomphocerus** Thunbg. (Chortippus Fieb.)
**sibiricus** L. äusserst zahlreich im ganzen Hochalpengebiet bes. im Engadin und Gotthardgruppe 2—3000 m.
**rufus** L. gemein durch die ganze ebene und colline Schweiz.
**maculatus** Thunbg. (biguttulus Pz. Latr.) (biguttatus Burm. Fisch. Fieb.) Im nördlichen Jura und der collinen Schweiz.

7. Gen. **Stauronotus** Fisch. (Dociostaurus Fieb.) **Généi** Ocsk. soll im Ct. Tessin vorkommen.

8. Gen. **Stethophyma** Fisch. (Arcyoptera Fisch. Fieb.)
**fuscum** Pall. (variegata Sulz. Fisch. Fieb.) (cothurnata Creutz.) Auf Alpen der südlichen Schweiz vom Gotthard — Salêve — 3000 m. im Berner-Oberland. Weissenburg.

9. Gen. **Epacromia** Fisch. (Aiolopus Fieb.)
**thalassina** F. (pulverulenta Fieb.) Am Genfersee bei Morges.
**tergestina** Mühlf. bei Visp.

## II. Trib. Oedipodidae.

10. Gen. **Sphingonotus** Fieb. (Oedipoda Bur.)
**coerulans** L. Auf sandigen Stellen an der Aare, häufiger im Rhonethal.

11. Gen. **Oedipoda** Latr.
**miniata** Pall. (germanica Lat. Serv. fasciata Bur. italica F. Fabricii Fieb.) überall an trockenen Halden vom Thal bis hoch in die Alpen.
**coerulescens** L. (fasciata Sieb.) gemeinsam mit dem vorigen und noch häufiger in der Ebene.

12. Gen. **Oedaleus** Sauss. (Pachytylus Fieb.) (Oedipoda).
**nigrofasciatus** D. G. (flavus L.) gemein im Wallis und andern südlichen Alpenthälern.

13. Gen. **Pachytylus** Fieb.
**migratorius** L. Nach Brunner v. W. zeitweise am Rhein bei Schaffhausen.
**cinerascens** Fieb. Viel häufiger als die vorige, aber nie wandernd. Rheinthal zeitweise massenhaft. In einzelnen Exemplaren durch die ganze ebene Schweiz verbreitet. Thunersee.

14. Gen. **Psophus** Fieb. (Pachytylus Fisch.)
**stridulus** L. Häufig an trockenen Halden des Jura und der Alpen um 1000 m.

## III. Trib. Acrididae.

15. Gen. **Acridium** Geoff.
**Aegyptium** L. (tartaricum F. Ol.) im untern Tessin.

16. Gen. **Caloptenus** Burm.
**italicus** L. In der nord.-östl. Schweiz auf steinigem sonnigen Terrain; dann wieder im Rhonethal des Wallis.

17. Gen. **Pezotettix** Burm. (Podisma Latr.)
**frigidus** Boh. 3000 m. Rhonegletscher. Bündtneralpen. Madranerthal.

**alpinus** Koll. 2000—3000 m. auf allen Alpen der centralen und südlichen Schweiz.
**pedestris** L. erst bei c. 3000 m. in der Gotthardgruppe.
**mendax** Fisch. (Schmidtii Fieb.) im Tessin mehr in den Thälern.

18. Gen. **Platyphyma** Fisch. (Pelecycleis Fieb.)
**Giornae** Rossi im südl. Tessin bis 2000 m.

## IV. Trib. Tettigidae.

19. Gen. **Tettix** Chp.
**bipunctatus** L. (Linnéi Fieb.) sehr gemein.
**subulatus** L. Beide in der ebenen und collinen Region sehr häufig und überall verbreitet, oft schon im frühen Frühling, da sie überwintern.

2

# NEUROPTERA

## HELVETIAE

analytisch bearbeitet

als Grundlage einer Neuropterenfauna
der Schweiz.



**Schaffhausen.**
Druck von Friedrich Rothermel & Cie.
1885.

## Neuroptera.

# Planipennia.

Von Dr. Gustav Schoch.

Die ächten Neuropteren mit vollkommener Verwandlung lassen sich in zwei Gruppen eintheilen nach Habitus und Lebensart, von denen jede wieder in eine grössere Anzahl Familien zerfällt. Die eine Gruppe hat ein gleichartigeres Gepräge als die andere, es sind das die Neuroptera Trichoptera, die meist unter dem Familiennamen Phryganeidae zusammengefasst werden. Ihre weichen und bis auf die Taster ganz verkümmerten Fresswerkzeuge, langhaarige, den Hinterleib dachartig deckende Flügel, wovon die hintern in eine Längsfalte gelegt sind, und ihre meist im Wasser lebenden, raupenartigen Larven von vorwiegend phytophager Lebensweise und oft mit complicirter Bau-Industrie trennen sie leicht von der zweiten, polymorphen Gruppe, den Neuroptera planipennia. Diese letztern haben glatte oder kurzborstenhaarige Flügel, die hinteren nicht gefaltet, so gross oder kleiner als die vordern. Ihre Mundwerkzeuge sind gut entwickelt, nur bei den Sialiden weich, aber doch nicht verkümmert. Die Imagines (ausser bei Sialis), wie die Larven sind arge Räuber. Die einzelnen Abtheilungen dieser Gruppe bilden gut getrennte Familien von characteristischem Habitus.

---

## Familien, Tribus und Genera der Planipennia.

— Vorletztes Fussglied herzförmig oder zweilappig . 1
— — — nicht herzförmig, cylindrisch . 2
1. Mundtheile weich, nicht zum Beissen tauglich. Düsterbraune Flügel decken den Leib dachartig. Prothorax breiter als lang. Kein Flügelmal. Larven leben räuberisch im Wasser.
1. Fam. **Sialidae**, Sumpffliegen.
Einziges genus **Sialis** Leach.
— Mundtheile beissend, Oberkiefer frei, scharf. Flügel

den Leib dachartig deckend, glashell mit Flügelmal (Pterostigma), Prothorax stabförmig verlängert, Kopf nach hinten halsartig verschmälert. Larven leben unter Rinden. ♀ mit langer Legröhre.

2. Fam. **Raphididae**, Kameelhalsfliegen.

Einziges Genus **Raphidia** L.

2. Kopf in einen langen Rüssel ausgezogen, an dessen Ende die scharfen, sehr kleinen Mundwerkzeuge stehen. Oberkiefer frei, Unterkiefer mit der Unterlippe verwachsen. Vier schmallanzetliche, abstehende flach aufliegende Flügel von ganz gleicher Form, hyalin, meist gefleckt. Selten ungeflügelt. Larven unter Laub lebend. 3. Fam. **Panorpidae**, Scorpionfliegen 3

— Kopf nicht in einen Rüssel ausgezogen, Ober- und Unterkiefer scharf und gleichgeformt, miteinander in zwei Saugkiefer verwachsen. Sie saugen ihre Beute aus, zerreissen sie nicht. Flügel in der Ruhe meist dachartig oder ausgebreitet, hyalin oder beschuppt und gefleckt. Larven im Sand, unter Steinen, Laub und Moos, selten im Wasser.

4. Fam. **Megaloptera**, Grossflügler 5

3. Ungeflügelt, mit verkümmerten Flügelrudimenten, Winterliche Thiere. **Boreus** Latr.

— Geflügelt, mit 4 schmalen, gleichartigen Flügeln . . 4

4. Beine sehr lang und dünn mit einer einfachen Endklaue. Tipulaähnlicher Habitus. **Bittacus** Latr.

— Beine kurz, kräftig, mit gesägten Doppelklauen. Flügel hyalin, braun gefleckt. **Panorpa** L.

5. Fühler schnur- oder borstenförmig . . . . . . 6

— Fühler keulenförmig oder kolbig. Sehr grosse Neuropteren (Trib. Myrmeleontidae) . . . . . . . . 12

6. Winzige Neuroptern von 1—2 mm Länge und weisslich grauen Flügeln, die mit sehr kleinen Schuppen bedeckt sind. Fühler schnurförmig (Trib. Conioptergidae). **Coniopteryx** Halid.

— Grössere Thiere mit unbeschuppten Flügeln . . . 7

7. Scheitel mit 3 Punktaugen. Sehr grosse, braungefleckte Vorderflügel von circa 20 mm Länge. Larven leben im Wasser. (Trib. Osmylidae). **Osmylus** Latr.

— Ohne Nebenaugen. Kleinere Thiere mit meist hyalinen Flügeln . . . . . . . . . . . . 8

8. Fühler borstenförmig, Flügel ganz hyalin. **Queradern im Costalstreifen ungegabelt. Im Verlauf des**

Cubitus eine Cellula cubitalis eingesetzt. Leben von Blattläusen. (Trib. Chrysopida). **Chrysopa** Leach.

— Fühler schnurförmig. Flügel braun oder hyalin, oft gefleckt. Queradern im Costalstreifen meist gegabelt. Ohne Cubitalzelle im Vorderflügel. Leben meist von Blattläusen (Trib. Hemerobiidae) . . . . . . . . 9

9. Queradern im Costalstreifen des Vorderflügels einfach, Radius mit einem einzigen, gegabelten Sector. Flügel hyalin. Larven im Wasser. **Sisyra** Burm.

— Queradern im Costalstreifen gegabelt. Radius mit mehreren Sectoren . . . . . . . . . . . . . 10

10. Aussenrand (Hinterrand) der Vorderflügel bogenförmig ausgeschnitten. Flügel braun, nicht durchscheinend. **Drepanopteryx** Leach.

— Vorderflügel diaphan, mit ganzem Aussenrand . . 11

11. Vorderflügel am Grunde des Costalstreifens erweitert, erste Querader in demselben zur Flügelwurzel zurücklaufend, gegabelt **Hemerobius** L.

— Vorderflügel am Grunde des Costalstreifens eingezogen, verschmälert. Die erste Querader des Costalstreifens gerade, ungegabelt, nicht zur Flügelwurzel umgeschlagen **Micromus** Ramb.

12. Fühler sehr lang, geknöpft. Flügel gelb und dunkel gezeichnet. Schmetterlingsartiger Habitus. Augen durch eine Querfurche getheilt. Larven unter Laub. **Ascalaphus** F.

— Fühler kurz, keulenförmig. Flügel hyalin, mit oder ohne braune Flecken. Larven leben in Sandtrichtern. **Myrmeleon** L.

---

## Species.

Vorbemerkung. Zur Analyse der Subgenera und Species dieser Netzflügler eignet sich vorab das Geäder der Flügel. Wir werden nur dasjenige der Vorderflügel hiebei berücksichtigen, und wenn vom Geäder die Rede ist, ist also stets nur das erste Flügelpaar gemeint. Alle Planipennien zeigen in ihren Vorderflügeln folgende Hauptadern, die man am ersten besten Repräsentanten studiren kann:

1. **Vorderrand** oder **-Costa**, ist eben der mehr oder weniger verstärkte Flügelvorderrand im gespannten Flügel.
2. **Subcosta**, erste Flügelader. Vor ihr liegt der Costal-

streifen (area costalis) mit seinen einfachen oder gegabelten Queradern.

3. **Radius**, zweite Längsader des Flügels, mit seinen Sectoren oder hintern Nebenästen. Sector primus ist der erste, der vom Radius wurzelwärts abgeht, Sector ultimus, der letzte gegen die Spitze hin abgehende Ast.
4. **Cubitus anticus** (ulna). Die dritte grosse Längsader im Flügel, die sich bald nach ihrem Abgang gabelt. Bei den meisten Planipennien gehen Radius und Cubitus in gemeinsamem Stamm aus der Flügelwurzel heraus, es könnte daher der Cubitus mit einem Sector radii verwechselt werden. Indess lernt man diesen Irrthum nach kurzer Uebung vermeiden. Die ersten Sectoren des Radius gabeln sich nie nahe der Wurzel, wohl aber der Cubitus anticus.
5. **Cubitus posticus** läuft hinter dem Cubitus anticus aus der Flügelwurzel, meist gegabelt, rasch zum hintern Flügelrand. Die nach hinten abzweigenden Gabeläste des Cubitus posticus schliessen die Cellulae postcubitales (oder postcostales) ein, die beim Genus Hemerobius eine Rolle spielen.

Die paar kurzen Adern, die von der Flügelwurzel gerade in den Hinterrand verlaufen, die Vena analis und axillaris sind hier nicht von Belang.

Immerhin wird es gut sein, im Anfang alle Planipennia zu spannen, oder bei nicht gespannten ein weisses Papier unter den Vorderflügel zu schieben, um die Bestimmung zu erleichtern.

Im Uebrigen vide Tafel, fig. 13, 14, 15.

## I. Fam. **Sialidae** (Sumpffliegen).

Gen. **Sialis.** Leach. Düsterbraune Thiere mit dachartig dem Leib aufliegenden Flügeln und weichen, zum Fressen untauglichen Mandibeln. Fühler borstenförmig. Zu Tausenden (ähnlich wie die Phryganeen) in der nächsten Nähe von allen stehenden und fliessenden Gewässern träg herumsitzend, selten fliegend, von Mitte April bis Anfangs Juni.

— Flügel gleichmässig braun, ohne tiefere schwarze Färbung an der Flügelwurzel. Das ♂ mit schaufelförmig verbreiterter, in einen Zipfel ausgezogener Subgenitalplatte. Die zwei vertieften Striemen auf der Stirne schmal, parallel. **Lutaria L.**

— Flügel an der Basis mit schwärzlichem Anflug. Die achte Bauchplatte des ♂ nur einen kurzen, schmalen Zipfel bildend. Die Stirnstriemen vorn etwas erweitert, herzförmig. **Fuliginosa** Pict. Etwas grösser als die vorige Art und erscheint auch 2—3 Wochen später, dann aber fast ebenso häufig und verbreitet. Im Leben sind die Farbenunterschiede viel deutlicher als im Tode. Andere, auf das Geäder bezügliche Merkmale sind nicht constant.

## II. Fam. **Raphididae** (Kameelhalsfliegen).

Gen. **Raphidia** L. Durch die stabförmig verlängerte Vorderbrust erhalten diese sonderbaren Thiere einen Mantis-artigen Habitus. 'Zur Analyse wird hier die Lage und Grösse des deutlichen Flügelmales und die Anzahl der darunter liegenden Zellen benutzt. Der Cubitus ist eine Strecke weit mit dem Radius verschmolzen, darf also nicht mit einem Sector radii verwechselt werden; der Radius hat stets nur einen Sector in diesem Genus. Dies vorausgesetzt, ist die Speciesbestimmung unserer Arten sehr leicht.

— Zwischen dem Pterostigma (Flügelmal) und dem vordern Aste des Cubitus liegen 4 fast gleichgrosse, gestreckte Zellen übereinander. Pterostigma gelbbraun mit 2 getrennten Queradern, deckt nur die äussere Hälfte der darunter liegenden Zelle. Unsere grösste Art. Vorderflügel 15—16 mm lang. **Media** Burm.

— Zwischen Pterostigma und vorderem Cubitus-Ast nur 3 grosse Zellen übereinander . . . . . . . 1

1. Vom Abgang des Sector radii bis zum Ende des Pterostigma liegen dem Radius nur zwei Zellen an. 2

— Vom Abgang des Sector radii bis zum Pterostigma liegen dem Radius 4 fast gleichgrosse Zellen an. Das Pterostigma überdeckt die zwei äusseren Zellen ganz. Abdomen seitlich mit gelber Längsnaht. Scheitelfläche des Kopfes ohne rothbraunen Längsstreifen. Flügel 10 mm lang. **Laticeps** Walgr.

— Vom Abgang des Sector radii bis zum Pterostigma nur 3 grosse Zellen dem Radius anliegend. Dieses deckt die letzte Zelle fast ganz. Scheitel mit rothbraunen Längsstreifen. Etwas kleiner als vorige. Flügel 9 mm. **Schneideri** Ratzbg.

2. Pterostigma blassbraun mit einer Querader, so gross als die darunter liegende Zelle und dieselbe fast voll-



kommen deckend. Beine dunkelbraun, Schienen der vorderen gelbbraun. 11 mm Flügellänge.

**Xanthostigma** Schummach.

— Pterostigma nicht die ganze unterliegende Zelle deckend, etwa ein Drittel ihrer Basis frei lassend . 3

3. Pterostigma einfarbig oder gegen die Flügelwurzel zu eher heller . . . . . . . . . . . . . . 4

— Pterostigma nach aussen hellgrau, gegen die Flügelwurzel dunkelbraun, deckt mit seinem Hinterrand nur die äusseren Zweidrittel der dahinter liegenden Zelle. Beine ganz gelb, die hintern etwas dunkler. 12 mm Flügellänge. **Affinis** Schneider.

4. Pterostigma braun mit zwei getrennten Queradern, deckt mit seinem Hinterrand blos den äusseren Drittel der dahinter liegenden Zelle, und reicht mit seinem Vorderrand weit über dieselbe hinaus. Vorderschenkel aussen dunkel, innen gelblich, Hinterschenkel dunkelbraun. Kniee und Schienen gelbbraun. Grosse Art von 11—12 mm Flügellänge. Ueber den Scheitel eine dunkelbraune Längslinie.

**Notata** F.

— Pterostigma kurz, braun mit blos einer Querader, deckt nur den mittleren Drittel der darunter liegenden Zelle und überragt dieselbe nicht mit seinem Vorderrand. Kleinere Arten . . . . . . . . 5

5. Mittelgrosse Art von 9—10 mm Flügellänge. Scheitelfläche mit rothbraunem Längsstreifen. Beine gelbbraun, Hinterschenkel dunkelbraun.

**Ophiopsis** Schummach.

— Kleinste Art von 6—7 mm Flügellänge und sehr feinem und zarten Leib. Pterostigma blass oder bräunlich. Beine gelb, die hintern mit dunkleren Schenkeln. Scheitel mit rothbraunen Längsstreifen.

**Cognata** Ramb.

## III. Fam. **Panorpidae** (Scorpionfliegen).

1 Gen. **Panorpa** L. Durch die Kneipzange am Hinterleibesende des ♂ und die 4 ganz gleichen lanzetlichen, meist gefleckten Flügel sofort kenntlich.

— Die Subcosta (erste Längsader hinter dem vorderen Flügelrand) des Vorderflügels mündet gegen die Flügelmitte in den Vorderrand aus. Flügel mit grün-braunem Schimmer, ungefleckt, oder nur mit

spärlichen Flecken neben dem Pterostigma und mit heller Flügelspitze. **Variabilis** Brauer.

— Subcosta zieht sich bis zum Pterostigma hin. Flügelspitze stets dunkel oder gefleckt . . . . . . . 1

1. Flügel mit gelblichem Schimmer ohne deutliche Querbinde. Ein kleiner brauner Flecken im Pterostigma, der sich nie nach hinten verlängert und ein ihm gegenüberliegender am Hinterrand, sonst ausser der Flügelspitze fast ungefleckt. Hinterrand des 5. Bauchringels beim ♂ gelb gesäumt, nicht ausgerandet. **Germanica** L.

— Flügel vom Pterostigma aus mit einer ganzen oder unterbrochenen Querbinde . . . . . . . . . 2

2. Vom Pterostigma reicht ein brauner oft etwas unterbrochener Fleck bis in die Flügelmitte und stellt eine verkürzte Querbinde dar. Am entsprechenden Hinterrand kein brauner Fleck. Fünftes Hinterleibssegment beim ♂ seitlich stark ausgebuchtet. Flügelhaut hyalin. **Cognata** Ramb.

— Vom Pterostigma aus eine zackige Querbinde, die den hinteren Flügelrand erreicht, selten unterbrochen. Flügelhaut weiss, ohne gelben Schimmer. Fünftes Abdominalsegment seitlich nicht ausgebuchtet beim ♂. 3

3. Fleckenbinde, die vom Pterostigma zum Hinterrand geht, schmal, oft etwas unterbrochen, innerhalb derselben nur kleine schwache oder gar keine Flecken. **Communis** L.

— Fleckenbinde breit, dunkel, ununterbrochen. Im Wurzeltheile des Flügels ebenfalls grosse, dunkle Flecken, die oft zu einer zweiten Querbinde confluiren. **Vulgaris** Imhoff.

2. Gen. **Bittacus** Latr. mit der einzigen Art Tipularius F. bildet eine ganz auffallende Mimicry der Tipuliden und stellt eine südliche Form dar, die aber vielleicht viel verbreiteter ist, als wir es bisher wissen. Flügellänge 20 mm.

3. Gen. **Boreus** Latr. mit der einzigen Art Hiemalis L. ist eine nördliche Panorpide mit verkümmerten Flügeln von 5 mm Grösse, die merkwürdiger Weise nur im Winter auf dem Schnee herumhüpfend als Imago gefunden wird.

---

## IV. Fam. **Megaloptera** (Grossflügler).

### 1. Trib. **Myrmeleontidae.** Mit keulenförmigen Fühlern.

1. Gen. **Myrmeleon** L. Ameisenlöwen. Die grössten unserer Neuropteren mit 4 hyalinen Flügeln von 35 bis 40 mm Länge und sehr kurzen keulenförmigen Fühlern.

— Flügel ganz ungefleckt. Prothorax mit zwei gelben Seitenlinien, ohne Mittellinie **Formica-Iynx** F.

— Flügel spärlich braun gefleckt. Prothorax mit gelber Mittellinie. **Europaeus** M'Lachl.

Ob das südl. Gen. **Acanthaclisis** Ramb. mit der Spec. **occitanica** Vill. etwa im Wallis vorkommt, bleibt noch zu untersuchen (vide Meyer-Dür die Neuropteren-Fauna d. Schweiz. Mitthlg. der schweiz. entom. Ges. vol. IV, pag. 375). Das Genus ist leicht kenntlich an den grossen hackenförmigen Endspornen der Schienen, die bei Myrmeleon gerade sind; und zwei Zellenreihen im Costalraum.

2. Gen. **Ascalaphus** F. Schmetterlingsbolde, offenbar durch ihre Tracht und die gelbgefärbten Flügel eine Mimicry von Rhopaloceren darstellend. Unsere zwei Arten sind vielfach missdeutet worden, so von Meyer-Dür in seiner Neuropteren Fauna, es sind folgende:

— Die hyalinen und dunkeln Stellen im Flügel mit braunem Geäder. **Longicornis** M'Lachl.

— — mit gelben Geäder **Coccajus** W. V.

### 2. Trib. **Osmylidae.** Fleckenbolde.

3. Gen. **Osmylus** Latr. mit im Wasser lebenden Larven, sehr grossen gefleckten Flügeln von gut 20 mm Länge und schnur- oder perlschnurartigen Fühlern. Einzige Art O. maculatus F. an schnell fliessenden Bächen träge im Gebüsch sitzend.

### 3. Trib. **Chrysopidae.** Florfliegen.

Grössere, sehr zarte Neuropteren mit düllartigem, feinen Flügelgeäder und hyalinen, ungefleckten Flügeln ohne scharf begrenztes Pterostigma. Fühler borstenförmig. Costaladern ungegabelt.

4. Gen. **Chrysopa** Leach. Goldaugen. Trotz des gleichartigen Habitus hat man doch einige Subgenera abgetrennt.

— Pronotum mit einer schwarzen Längslinie. Kleine und seltene Art mit schwarzen Tastern und Fühlern, Kopf und Rücken ebenfalls mit schwarzen Flecken.

Schienen an beiden Enden schwarz geringelt. Flügellänge 10 mm. Subgen. **Hypochrysa nobilis** v. Heyd.

— — ohne schwarze Längslinie, gew. mit gelblicher Mittellinie . . . . . . . . . . . . . . . . 1

1. Cubitus gerade verlaufend, unweit von seinem Ursprung eine kleine, linsenförmige Cubitalzelle in seinem Verlauf eingeschaltet. (Subgen. **Chrysopa**). 2

— Cubitus im äusseren Drittel wieder stark nach vorne gebogen. Die Cubitalzelle ist gross, trapezförmig, so gross, wie die darunter liegende Zelle. Grosse Art von 20 mm Flügellänge.
Subgen. **Notochrysa fulviceps** Ramb.

2. Kopfspitze vorwiegend schwarz mit kreuzförmiger Zeichnung, erzeugt durch 2 schwarze, um die Fühlerbasis gewundene Kreislinien. Flügellänge 15—17 mm.
**Perla** L.

— Kopfspitze grün oder blass . . . . . . . . . . 3

3. Zwischen der Fühlerwurzel ein schwarzer Punkt, oft auch Stirn und Scheitel schwarz punktirt . . . . 4

— Kein schwarzer Punkt zwischen den Fühlern, Stirn hell, einfarbig . . . . . . . . . . . . . . 8

4. Zweites Fühlerglied schwarz . . . . . . . . 5

— — hell, wie das erste, grün oder gelb . . . . 6

5. Occiput grün, höchstens hinter den Augen ein kleiner schwarzer Punkt. Thorax nicht oder wenig punctirt. Die Queradern zwischen den Zweigen des Sector radii grün. Flügel 11 mm. **Phyllochroma** Wesm.

— Occiput oben mit dunkler Querlinie, eine schwarze Querlinie auf dem Halsschild, Thorax mit kleinen schwarzen Punkten. Die Aestchen zwischen den Zweigen des Sector radii ganz schwarz. **Abbreviata** Curtis.

6. Grosse Art von 20 mm Flügellänge. Gesicht mit 5—7 Punkten, wovon zwei gew. unter der Fühlerbasis. Pronotum ohne dunkle Flecken. **Septempunctata** Wesm.

— Kleinere Arten von 12—14 mm Flügellänge, Stirne nicht punktirt . . . . . . . . . . . . . . 7

7. An der Basis der Costa (Vorderrandader) ein kleiner schwarzer Punkt. **Prasina** Burm.

— daselbst kein schwarzer Punkt. Pronotum mit zwei schwarzen Punkten od. Längsstreifen. **Aspersa** Wesm.

8. Alle Flügeladern einfarbig hell, grün, gelb oder fleischroth . . . . . . . . . . . . . . . . 9

— Einige Adern, besonders die Queradern im Costalstreifen und einige Queradern der Flügelbasis ganz oder doch an ihren Enden schwarz . . . . . . 10

9. Erste Querader des Sector radii trifft den Cubitus ausserhalb der Cubitalzelle. Mittelgrosse Art mit 13—14 mm Flügellänge. **Vulgaris** Schneider.
— Erste Querader des Sector radii trifft fast genau auf das Ende der Cubitalzelle. Thorax in der Mitte fleischroth. Bei ausgefärbten Exemplaren 3 weissliche, opalisirende Längsbinden über die Flügel, die bei durchfallendem Licht bräunlich getrübt erscheinen. Kleinere Art. **Tricolor** Brauer.
— Grosse Art von 18—20 mm Flügellänge und weisslicher Färbung. Die erste Querader des Sector radii trifft in die Cubitalzelle hinein. Costalfeld gegen die Mitte hin rasch verengert, der vordere Flügelrand daselbst etwas eingezogen. **Vittata** Werm.
10. Cubitus mit Ausnahme seiner Endgabel tief schwarz. Flügel 20—22 mm. **Pallida** Schneider.
— Keine Längsadern, sondern blos Queradern schwarz 11
11. Erste Querader des Sector radii trifft den Cubitus ausserhalb der Cubitalzelle. Queradern im Costal und Cubitalfeld mit schwarzem Ende, sonst hell, nur einige Queradern nahe der Flügelbasis sind ganz schwarz. Auf der Wange ein dunkler Fleck. **Microcephala** Brauer.
— Erste Querader des Sector radii trifft den Cubitus innerhalb der Cubitalzelle . . . . . . . . 12
12. GrosseArtv.mindestens20mmFlügellänge. **Flava** Scop.
— Kleinere Arten von 12—15 mm Flügellänge . . . 13
13. Costalstreifen an der Basis stark erweitert, Queradern darin ganz dunkel, bräunlich. Flügel blass, weisslich grün. **Alba** L.
— — an der Basis nicht auffallend weit, seine Queradern nur an den Enden dunkler. Flügel blaugrün. **Flavifrons** Brauer.

## 4. Trib. Hemerobiidae. Blattlauslöwen.

Durch meist gegabelte Queradern im Costalstreifen und schnur- od. perlschnurförmigeFühler characterisirt. Durchweg kleinere Neuroptern.

5. Gen. **Sisyra** Burm., noch mit ungegabelten Queradern im Costalstreifen und einem einzigen Sector radii. Die einzige Art hat graue hyaline Flügel von 5 mm Länge, und lebt parasitisch im Innern von Süsswasserschwämmen (Spongilla fluviatilis) als Larve. **Fuscata** F.

6. Gen. **Micromus** Ramb. Dem Gen. Hemerobius

sehr ähnlich, die Vorderflügel sind aber an der Basis eingezogen und die erste Querader läuft nicht zur Flügelwurzel zurück.

— Grosse Art von 10 mm Flügellänge, Hinterflügel nicht gefleckt. Vorderflügel hell, mit 5 (selten 4) Radialsectoren. Am Hinterrand beginnt an der Wurzel eine rauchbraune Binde, die sich winkelig nach vorn zum Radius wendet. Auch aussen einige verästelte rauchige Binden. **Paganus** Vill.

— Kleinere Arten von circa 6 mm Flügellänge und weniger Radialsectoren . . . . . . . . . . . 1

1. 4 Radialsectoren im Vorderflügel, dieser ist rauchbraun, nicht scheckig gefleckt. Die rauchig angehauchten Queradern bilden eine zackige Bindenzeichnung. Hinterflügel ungefleckt. **Villosus** Zett.

— Vorderflügel mit 3 Radialsectoren, hell, ohne Bindenzeichnung, sondern mit zerstreuten braunen Flecken gesprenkelt. Hinterflügel mit bräunlich geflecktem Aussenrand. Etwas kleiner als die vorige Art. **Variegatus** F.

7. Gen. **Hemerobius** L. Leicht kenntlich an dem schon von der Basis an stark erweiterten Costalfeld, in welchem die erste Querader in einem auffallenden Bogen zur Flügelwurzel zurückläuft. Nach den heutigen Gepflogenheiten muss dies einheitliche Genus durchweg recht kleiner Neuropteren in mehrere Untergenera gespalten werden nach der Anzahl der Radialsectoren. Man muss sich hüten, den Cubitus anticus als Radialsector zu zählen. Er verläuft gemeinsam aus der Flügelwurzel mit dem Radius, trennt sich aber hinter einer kleinen Querader ab, die nahe der Wurzel von der Subcosta auf den Radius geht. Was also vor dieser Querader liegt, ist Radialsector.

— Radius im Vorderflügel nur mit 2 Sectoren. Vorderflügel bräunlich, weiss und schwarz getüpfelt. Subgen. **Mucropalpus elegans** Steph.

— Radius mit 5—7 Sectoren. Costalraum an der Wurzel auffallend stark erweitert. Hinterflügel am Aussenrand mit grossen braunen Flecken. Subgen. **Megalomus hirtus** L.

— Radius nur mit 3, seltener 4 Sectoren, Hinterflügel nicht gefleckt (Subgenus **Hemerobius**) . . . . . 1

1. Vorderflügel constant mit 4 Radialsectoren, stark braun gefleckt und gesprenkelt, die Flecken zu un-

regelmässigen Querbinden verschmolzen. Flügel 9 bis 10 mm. **Concinnus** Steph.

— Nur 3 Radialsectoren (sehr selten ein überzähliger vierter). Flügel hell, weniger gesprenkelt u. gebändert 2

2. Zwischen dem ersten Sector radii und dem vordern Aste des Cubitus anticus eine Querader im ersten Flügeldrittel. Vorderflügel meist braun gefleckt, die Flecken oft zu unregelmässigen Querbinden verschmolzen . . . . . . . . . . . . . . . . 3

— Zwischen dem Sector radii primus und dem Cubitus anticus keine Querader im inneren Flügeldrittel, die kleine Querader am Grunde des Cubitus anticus trifft den Radius direct, nicht seinen ersten Sector. Vorderflügel meist ungefleckt, hell, oder spärlich gefleckt, ohne Bindenzeichnung . . . . . . . . . . . 4

3. Grössere Art von 8—10 mm Flügellänge. Vorder- und Mittelschienen braun geringelt. **Nervosus** F.

— Kleinere Art von 6—7 mm Flügellänge mit bräunlichen Vorderflügeln. Ein breiter brauner oder schwarzer Flecken am Ende der ersten Postcubitalzelle. Schienen alle gelblich, einfarbig. **Pini** Steph.

4. Zweite Postcubitalzelle *) (Postcostalzelle) geschlossen 5

— Zweite Postcubitalzelle offen . . . . . . . . 7

5. Grössere hellgelbe Art mit fast ganz hyalinen Flügeln von 9 mm Länge, die am Hinterande einige schwach rauchbraune, breite Flecken tragen. Alle Adern einfarbig, gelblich, nicht punktirt. **Marginatus** Steph.

— Etwas kleinere Arten von 6—7 mm Flügellänge mit dunkel punktirtem Aderwerk . . . . . . . . 6

6. Am Ende der ersten Postcubitalzelle ein stark vortretender schwarzer Punkt, am Anfang der zweiten oft noch ein kleinerer, welche die ganze Zeichnung recht characteristisch machen. Sonst blass, rauchbraun gefleckt. **Humuli** L.

— Am Cubitus posticus blos rauchig gebräunte Adern ohne tiefschwarze Punkte. Adern rauchbraun und spärlich gefleckt. **Strigosus** Zett.

7. Kleinste Art von 5 mm Flügellänge. Leib schwarz,

---

*) Postcostal- oder Postcubitalzellen heissen diejenigen Zellen, welche von den Gabelästen des Cubitus posticus, die zum Flügelhinterrand laufen, gebildet werden. Cell. postcubitalis prima liegt demnach zwischen Cubitus posticus und seinem ersten Hinterast und ist stets durch eine Querader geschlossen. C. postcub. II. liegt zwischen Cubitus und seinem zweiten Gabelast, ist bald durch eine Querader geschlossen, bald frei in den Hinterrand auslaufend, also ohne Querader.

Flügel dunkel mit schwarzbraunem, unpunktirtem Geäder, die Queradern mit rauchigem Anflug.
**Pellucidus** Walk.

— Etwas grössere Arten von 6—7 mm Flügellänge. Leib oder doch Thorax gelb, Flügel glänzend, hell bernsteingelb mit braun punktirtem Geäder . . . 8

8. Stirne hellgelb, Fühler gelb, Queradern dunkler als die Längsadern, letztere sparsam und zerstreut punktirt. **Micans** F.

— Stirne rothbraun, Fühler braun geringelt. Queradern von gleicher Farbe, wie die Längsadern, diese dicht braun punktirt. Hinterflügel mit bräunlichem Costalraum. **Nitidulus** F.

8. Gen **Drepanopteryx** Leach. Einzige Art phalaenoides L., ein kurioses Thier mit braunrothen, hochdachförmig den Leib deckenden Flügeln, deren Hinterrand stark bogig ausgeschnitten ist. Ahmt offenbar ein welkes Laubblatt nach.

5. Trib. **Coniopterygidae** mit dem einzigen

9. Gen. **Coniopteryx** Haliday. Die Zwerge unter den Neuropteren umfassend, wie ganz kleine Mücken. Ihre Flügel sind mit einem feinen Schuppenstaub bedeckt, 2 mm lang und haben nur einen Sector radii. Der Cubitus entspringt aus einer basalen Zelle und verästelt sich sofort. Fühler von Leibeslänge, schnurförmig.

— Fühler 40gliederig, Hinterflügelchen verkümmert, sehr schmal und spitz. **Psociformis** Curtis.

— Alle 4 Flügel ungefähr gleich, breit und rundlich . 1

1. Leib dunkel und weiss gescheckt. Fühler über 30 Glieder. Eine Querader zwischen dem hintern Ast des Cubitus anticus und posticus. Vorderflügel etwas grösser als die hintern. **Aleurodiformis** Steph.

— Leib ockergelb, Fühler kürzer, 25gliederig. Alle 4 Flügel fast gleich gross, keine Querader zwischen ramus posterior cubiti antici und cubitus posticus. Kleinste Art. **Tineiformis** Curtis.

# Index nebst faunistischen Angaben.

Von einer eigentlichen Fauna der Planipennien kann so lange keine Rede sein, als nicht zahlreiche durch die Schweiz zerstreute Sammler die Materialien hierfür herbeischaffen. Das wird aber nur geschehen, wenn es uns gelingt, unsere Entomologen für diese Gruppe zu interessiren. Ich hoffe diesen ersten Schritt zur Anregung eines genauern Studiums der Planipennien durch obige Analyse gethan zu haben, indem dadurch jeder Sammler befähigt wird, leicht und zuverlässig seine Funde zu erkennen. Im Uebrigen verweisen wir hier durchaus auf die schöne Arbeit von R. Meyer-Dür im IV. Band der Mittheilungen der schweiz. entomolog. Gesellschaft, Heft 6 u. 7. Die Neuropteren-Fauna der Schweiz. Es sind hierzu nur wenige Ergänzungen und Correcturen nöthig, sowie die Aufstellung eines Synonymen-Cataloges.

## I. Fam. Sialidae.

Gen. **Sialis** Leach. vide M. D. pag. 353 nichts Wesentliches beizufügen.

**Lutaria** L.

**Fuliginosa** Pict.

## II. Fam. Raphididae.

Gen. **Raphidia** L.

**Media** Burm. Pontresina (M. D. unter dem Namen notata) auf Lerchen.

**Laticeps** Wolgr. Zürichberg.

**Schneideri** Ratzbg. Zürich. Klosters.

**Xanthostigma** Schummacher. Zürich. Churwalden.

**Affinis** Schneider. Siders.

**Notata** F. Im Wallis häufig. Zürich (Dübendorf, Nürenstorf) Pontresina.

**Ophiopsis** Schummacher. Ct. Graubündten.

**Cognata** Ramb. Zürichberg nicht selten.

## III. Fam. Panorpidae.

Gen. **Panorpa** L. vide M. D.

**Variabilis** Brauer. Gemein durch die ganze Schweiz.

**Germanica** L. ziemlich gemein.

**Cognata** Ramb.
**Communis** L.
**Vulgaris** Imhoff. Gemeinste Art.

Gen. **Bittacus** Latr.
**Tipularius** F. vide M. D.

Gen. **Boreus** Latr.
**Hiemalis** L. vide M. D.

## IV. Fam. **Megaloptera.**

### 1. Trib. **Myrmeleontidae.**

Gen. **Myrmeleon** L.
**Formica-lynx** F. (formicarius L.) Weissenburg.
**Europaeus** M'Lachl. (formicarius F.) Locarno. Zürichberg.

Gen. **Ascalaphus** F.
**Longicornis** M'Lachl. (macaronius Scop. M. D.) (barbarus F.). Glarus.
**Coccajus** W. V. (italicus F.) häufig im Wallis, aber auch über die nördliche Schweiz verbreitet.

### 2. Trib. **Osmylidae.**

Gen. **Osmylus** Latr.
**Maculatus** F. verbreitet.

### 3. Trib. **Chrysopidae.**

Gen. **Hypochrysa** v. Heid.
**Nobilis** v. Heid. Sehr selten.

Gen. **Notochrysa** M'Lachl. (fälschlich Nothochrysa).
**Fulviceps** Ramb. Bürgenstock. Glarus.

Gen. **Chrysopa** Leach.
**Perla** L. Verbreitet durch die ganze Schweiz.
**Phyllochroma** Wesm. Glarus.
**Abbreviata** Curt. Siders.
**Septempunctata** Wesm. Durch die ganze Schweiz.
**Prasina** Burm. Wallis. Bern.
**Aspersa** Wesm. Siders.
**Vulgaris** Schneider. Gemein bis in die Hochalpen. Ein eigenthümliches Vorkommen beobachtete Nägeli, wo diese Art in Menge auf dem Felde des Glärnischgletschers in Gesellschaft mit Hemerobius humuli und nervosus vorkam.

**Tricolor** Brauer. Selten. (Bätterkinden), Bern.
**Vittata** Wesm. Zürichberg.
**Pallida** Schneider. Wallis. Zürich.
**Microcephala** Brauer. Sehr selten.
**Flava** Scop. (integra Hag). Uto. Zürichberg.
**Alba** L. Zürich. Burgdorf.
**Flavifrons** Brauer. Bern.

## 4. Trib. Hemerobiidae.

Gen. **Sisyra** Burm.

**Fuscata** F. Selten.

Gen. **Micromus** Ramb.

**Paganus** Vill. Albis. Fideris.
**Villosus** Zett. Zürichberg. Lägern.
**Variegatus**. Zürichberg. Dübendorf.

Gen. **Mucropalpus** Ramb.

**Elegans** Steph. Selten.

Gen. **Megalomus** Ramb.

**Hirtus** L. Zürich. Richisau. Katzensee.

Gen. **Hemerobius** L.

**Concinnus** Steph. Chur. Engadin. Einsiedeln. Wallis.
**Nervosus** F. Zürich. Glärnisch. Wallis.
**Pini** Steph. Zürich. Hohe Rhone. Goldau. Engadin.
**Marginatus** Steph. Ein Exemplar aus der alten Bremisammlung von Lindau.
**Humuli** L. Zürich. Uto. Lägern. Glärnisch.
**Strigosus** Zett. = Limbatus Wesm. Zürichberg. Katzensee. Uto.
**Pellucidus** Walk. Zürichberg. Hohe Rhone häufig.
**Micans** F. Zürich. Burghölzli. Uto. Katzensee. Ein Exemplar aus dem Wallis von Bremi zeigt 4 Radialsectoren.
**Nitidulus** F. Oerlikon. Chur. Goldau. Engadin.

Gen. **Drepanopteryx** Leach.

**Phalaenoides** L. Zürich. Wetzikon. Stets vereinzelt und selten.

## 5. Trib. Coniopterygidae.

Gen. **Coniopteryx** Halid. vide M. D.

**Psociformis** Curt.
**Aleurodiformis** Steph.
**Tineiformis** Curt.

# Die Perliden der Schweiz

analytisch zusammengestellt von Dr. Gustav Schoch.

Die Perliden, oft auch Florfliegen genannt, sind düster gefärbte Pseudo-Neuropteren mit flach dem Leib aufliegenden oder denselben umwickelnden Flügeln. Ihre Larven leben räuberisch am Grunde fliessender oder stehender Gewässer und gehen durch einen wenig verschiedenen, beweglichen Nymphenzustand mit Flügelschuppen in die vollkommene Form über. Diese hat weiche, aber immerhin deutlich entwickelte Fresswerkzeuge, die nicht zur Nahrungsaufnahme tauglich sind. Die Imagines sitzen unter Tag träge an Holzwerk oder unter Steinen in der Nähe der Gewässer herum, seltener fliegen sie in kurzem, etwas schwerfälligem Fluge und huschen rasch in ein Versteck bei Verfolgung. In ihrer Flügelbildung zeigen sie insofern eine Abweichung, als die Flügel der ♂ hier ausnahmsweise bei einigen Arten verkümmern, während die der ♀ stets gut entwickelt erscheinen, weil letztere eben im Fluge die Eier in's Wasser fallen lassen. Das umgekehrte Verhalten, d. h. flügellose ♀ neben geflügelten ♂ ist ja sonst sehr verbreitet unter den Insekten. Die Hinterflügel sind an der Basis viel breiter als die vordern und daher in der Ruhe gefaltet. Eine einzige Ausnahme hievon macht das Genus Isopteryx Pict. Die Nervatur der Vorderflügel, die wir hier allein berücksichtigen, ist ziemlich einfach. Die Längsadern sind folgende:

1. Costa, eine den vordern Flügelrand bildende Längsader.
2. Subcosta. Geht von der Flügelbasis aus, unmittelbar unter der Costa und parallel mit dem Vorderrand, in den sie vor der Flügelspitze einmündet. Die Einmündungsstelle heisst Pterostigma.
3. Radius, die zweite Längsader in der Flügelspreite, der stets nur einen einzigen
4. Sector radii hat.

5. Cubitus anticus, medius und posticus. Drei Längsadern, die 2 durch starke Queradern gezeichnete Felder einschliessen, die areae intercubitales.
6. Endlich 2 oder 3 venae anales, die von der Flügelwurzel rasch zum Hinterrand laufen. Diese Längsadern werden durch eine Reihe Queradern entzwei geschnitten, die beim Pterostigma oder aussen an der Subcosta beginnt und bis in den Flügelhinterrand sich erstreckt, so dass dadurch jeder Vorderflügel in einen Apical- und Basilartheil getheilt erscheint.

Die Zellenräume des Basilartheiles sind also:

1. Area costalis, mit oder ohne Queradern = Vorderrandstreifen.
2. Area radialis und interradialis, was zwischen dem Radius und der Subcosta und zwischen Radius und seinem Sector liegt, stets ohne Queradern.
3. Area discoidalis zwischen Radius und Cubitus anticus, welche oft an der Wurzel mit gemeinsamem Stamm austreten. Dieser Raum hat nie Queradern.
4. Area intercubitalis antica und postica. Zwei stets durch starke Queradern gezeichnete Räume.
5. Area analis, alles was hinter diesen Cubitalästen liegt und von den Analvenen durchzogen wird.
   Die Zellen am Aussenfeld des Flügels von der Spitze an heissen Cellulae apicales.

Zur Bestimmung der Perliden ist es fast unerlässlich, einige Exemplare zu spannen, obwohl das Geäder nur für die Trennung der Genera gute Merkmale bietet, im Uebrigen aber bei ein und derselben Species stark variirt. Im Fernern benutzen wir die Anwesenheit oder das Fehlen der zwei Schwanzfäden als Kriterium, sowie die Form der Taster, ob diese nämlich fadenförmig sind mit gleichdicken Gliedern, oder borstenförmig, mit viel feinerem Endglied. Die Speciestrennung ist oft sehr heikel, weil die Färbung von Leib und Flügeln oft im Tode sich stark verwischen und der Leib überhaupt sehr zart ist und schrumpft, also nicht sehr prägnante, architectonische Formen bietet.

Von unsern schweizerischen Perliden haben nur 3 Arten ♂ mit verkürzten oder verkümmerten Flügeln, die dann meist unter Steinen sitzend, in Copula an Bächen gefunden werden. Diese ungeflügelten ♂ sind:

— mit verkümmerten Schwanzfaden
**Taeniopteryx trifasciata.**

— mit langen, deutlichen Schwanzfaden . . . . . 1

1. Vorderrücken mit gelber Mittellinie **Dictyopteryx trifasciata.**
— — ohne gelbe Längslinie **Perla cephalotes.**

## Genera der Perliden.

— Hinterleib mit zwei langen, vielgliederigen Schwanzfaden (I. Tribus **Perlidae**) . . . . . . . . . 1
— — ohne Schwanzfaden, oder nur mit verkümmerten dreigliedrigen Stummeln. Tasten fadenförmig mit gleichdicken Gliedern (II. Tribus **Nemuridae**) 6
1. Zwischen Radius und seinem Sector im Apicaltheil mehrere Queradern, die oft ein unregelmässiges Netzwerk an der Flügelspitze bilden. Grosse braune Arten. Taster borstenförmig endigend. **Dictyopteryx** Pict.
— Zwischen Radius und seinem Sector im Apicaltheil des Vorderflügels nur eine, selten 2 Queradern . . 2
2. Sector radii ausserhalb der Queraderlinie sich unregelmässig und gewunden verästelnd, ein verworrenes Zellnetz erzeugend. Am Ende der Subcosta ein brauner Fleck. Körper schwarz mit gelbem Längsstreifeu. (Nephelion Pict.)- **Isogenes** Newm.
— Sector radii geht in 2 offene einfache Gabeläste aus. Kein brauner Fleck am Pterostigma . . . . . . 3
3. Grosse, düsterbraune Arten. Zwischen Costa und Radius im Apicaltheil des Vorderflügels (also ausserhalb der Queraderzone) 3 oder mehrere Queradern. Taster borstenförmig. **Perla** Geoffr.
— Mittelgrosse Arten mit meist grüngelber Flügelhaut oder ganz kleine düsterbraune Arten, ausserhalb des Pterostigma keine Queradern . . . . . . . 4
4. Kleine schwarzbraune Art. Alle Tasterglieder gleich dick, Palpen daher fadenförmig. **Capnia** Pict.
— Mittelgrosse Arten meist mit grüngelben Flügeln, letztes Tasterglied viel feiner als die ersten, borstenförmig . . . . . . . . . . . . . . . . . . 5
5. Analfeld der Hinterflügel breit, diese daher an der Wurzel viel breiter als die vordern, in der Ruhe gefaltet. **Chloroperla** Newm.
— — schmal, diese von derselben Gestalt, wie die vordern, nicht gefaltet. **Isopteryx** Pict.
6. Schwanzborsten rudimentaer, dreigliederig. Alle 3 Fussglieder ungefähr gleich lang. Flügel in der

Ruhe den Leib umhüllend, oft mit rauchbraunen Wellenbinden. **Taeniopteryx** Pict.

— Schwanzfaden ganz fehlend. Erstes und drittes Fussglied lang, das mittlere sehr klein, kaum sichtbar . 7

7. Flügel in der Ruhe den Leib dütenartig umwickelnd, daher stabförmig gestreckt. Dritte Apicalzelle unter dem Radius nicht erweitert, durch eine gerade Querader abgegrenzt. Am Pterostigma keine kreuzförmig gestellten Queradern. **Leuctra** Steph.

— Flügel in der Ruhe dem Leib flach aufliegend. Dritte Apicalzelle unter dem Radius an ihrer Basis stark erweitert, von einer auf den Sector radii schief gestellten Querader begrenzt. Am Pterostigma, d. h. am Ende der Subcosta bilden einige Queradern eine X- oder Y-förmige Zeichnung **Nemura** Latr.

## Species der Perliden.

### I. Trib. **Perlidae,** mit Schwanzfaden.

1. Gen. **Dictyopteryx** Pict. mit Schwanzfaden. Grosse düsterbraune Arten mit flachaufliegenden Flügeln, die am spitzen Theil ein vielzelliges Adernwerk haben. Palpen mit borstenförmigem Endglied. Zwei lange Schwanzfaden.

— Ueber das Pronotum eine gelbe Längsbinde . . . 1

— Ohne Längsbinde auf dem Vorderrücken, dieser ist mit schwarzen Rugositäten besetzt, breiter als lang. Zwischen dem Radius und seinem Sector im spitzen Theil 4—6 einfache Queradern, die meist viereckige Zellen bilden. **Imhoffii** Pict.

1. Pronotum fast gleich breit wie lang. Zwischen Sector radii und Radius im Apicaltheil nur wenige, meist viereckige Zellen. Erste Querader des Radius braun angehaucht. Subgenitalplatte des ♀ (achtes Segment) wenig abstehend, etwas ausgerandet. **Alpina** Pict.

— — $1\frac{1}{2}$mal so breit als lang. Apicaltheil des Flügels zwischen Radius und seinem Sector mit unregelmässigem Aderwerk . . . . . . . . . . . 2

2. ♂ meist mit verkümmerten Flügeln. Kleinere Art von 10—12 mm ♂ und 14—15 mm ♀. Subgenitalplatte des ♀ gross, bogenförmig und weit abstehend, schwach ausgerandet. Flügellänge 13—14 mm. **Microcephala** Pict.

— ♂ nie ungeflügelt. Grösste Art von 18–20 mm, Flügel des ♂ wenigstens 15 mm lang. Subgenitalplatte des ♀ wenig abstehend ausgerandet.
**Intricata** Pict.

2. Gen. **Isogenes** Newm. = (Nephelion Pict.), einzige Art Nubecula Newm. Halsschild mit gelberLängslinie, Flügel am Pterostigma mit braunem Nebelfleck.

3. Gen. **Perla** Geoffr. Grosse düsterbraune Arten mit borstenförmigem Ende der Taster und meist einfarbigem Prothorax ohne gelbe Mittellinie. Keine Zellen im Apicaltheil der Flügel zwischen Costa und Radius. Neunte Bauchplatte des ♀ grubig vertieft. Letzte Rückenplatte des ♂ gespalten.

— Kopf und Prothorax rothgelb, letzterer schwarz gerandet mit schwarzer Mittellinie. In jeder Hälfte ein dunkelbrauner Fleck. Ocellen schwarz gerandet. Schwanzfaden dunkler geringelt. Grösste Art von 25—30 mm Flügellänge. **Maxima** Scop.*)

— Prothorax einfarbig braun oder schwarz, ohne dunklern Rand oder Mittelflecken. Schwanzfaden nicht dunkler geringelt . . . . . . . . . . . 1

1. Kopf oben und unten schwarz, nur die Stirnwulste etwas rothbraun. Pronotum schwarz mit schmalen, nicht erweiterten Seitenwülsten neben der Mittellinie, etwa $^1/_4$ des Vordorrandes bildend. Abdomen beim ♂ rothbraun, beim ♀ gelbbraun. Neunte Rückenplatte des ♂ gespalten, wulstig verdickt, aber nicht tiefer liegend als das achte Segment. Die des ♀ stark rundlich ausgezogen. Subgenitalplatte des ♀ (die 8. Bauchplatte) gerade abgestutzt. Flügel 16 bis 20 mm. **Abdominalis** Burm.

— Kopf unten gelb, oben rothbraun oder zum Theil gelbbraun . . . . . . . . . . . . . . . . 2

2. ♂ oft mit verkümmerten, oft mit gut entwickelten Flügeln. Kopf den Vorderrand des Prothorax überragend, breit. Die Seitenwülste des Prothorax neben der Längsfurche vorn erweitert, ein Drittel des Vorderrandes einnehmend. Neuntes Rückensegment der ♂ gespalten, tiefer liegend als die vorhergehenden. Subgenitalplatte des ♀ bogenförmig oder fast dreieckig erweitert. Flügel 20—23 mm.
**Cephalotes** Curtis.

---

*) Perla pallida Pict. ähnlich in Zeichnung der Maxima aber nur halb so gross will Meyer-Dür in einem Exemplar an der Emme bei Burgdorf gefangen haben. Pictet kannte nur ein Stück vom Caucasus.

— Kopf an der Basis den Prothorax kaum überragend. Etwas kleiner als die vorige Art. Seitenwülste neben der Längsfurche auf dem Thorax schmal, kaum ein Viertel des Vorderrandes einnehmend. 9. Rückensegment der ♂ gespalten, in gleicher Höhe, wie die vorangehenden Segmente. Subgenitalplatte des ♀ breit, gerade abgestutzt. Flügel 17—25 mm. **Marginata** Pict.

4. Gen. **Chloroperla** Newm.
Meist gelbgrüne Arten mittlerer Grösse umfassend, ohne Queradern im Apicaltheil des Costalstreifens. Taster pfriemlich oder borstenförmig endend.

— Düstere, dunkle Art vom Habitus der Perliden, aber ohne Queradern ausserhalb des Pterostigma. Hinterleib und Schwanzfaden ganz schwarz. Kopf und Prothorax graubraun, letzterer mit hellgrauem Mittel- und Randstreifen. Flügel hyalin mit schwarzem, starkemGeäder, 11—12 mm lang. **Helvetica** nov. spec.

— Chlorgrüne Arten mit hellem Geäder und irisirenden Flügeln . . . . . . . . . . . . . . . . 1

1. Flügel schmutzig bräunlich-grün. Kopf in der Mitte dunkel, braun, nur die Ränder gelblich. Flügel 10 bis 14 mm. An raschfliessenden Bergbächen. **Rivulorum** Pict.

— Flügel heller chlorgrüngelb. Kopf gelblich, die Punktaugen durch eine hufeisenförmige Binde verbunden, oder mit isolirten dunkeln Punkten auf der Stirn. Vorwiegend in der Ebene in zahlreichen Varietäten, die fälschlich als Species aufgeführt werden. **Grammatica** Scop.

5. Gen. **Isopteryx** Pict. Citrongelbe Arten mit schmalen Hinterflügeln und borstenförmigen Endgliedern der Taster.

— Schwanzfaden gelblich mit schwarzer Spitze. Kopf mit dunkler, hufeisenförmiger Zeichnung über den Ocellen. Halsschild gelb mit 2 dunkeln, gekrümmten Linien und dunkelm Saume. Fühler nur an der Basis gelb. Flügel 10—11 mm. **Torrentium** Pict.

— Schwanzfaden ganz gelb. Kopf mit drei schwarzen Punkten auf den Ocellen. Meist etwas kleinere Arten 1

1. Halsschild gelb, dunkel gerandet, ohne Punkte. Fühler bis gegen die Mitte hin gelb. Flügel 8 bis 10 mm. **Montana** Pict.

— Kleinere Arten von 6—8 mm Flügellänge . . . 2

2. Halsschild rothgelb, schwarz gesäumt, gewöhnlich mit einigen schwarzen Punkten auf der Scheibe. Flügel 7—8 mm. **Tripunctata** Scop.

— — gelb ohne Punkte und ohne dunkeln Rand. Kleinste Art von 6—7 mm Flügellänge. **Apicalis** Newm.

6. Gen. **Capnia** Pict. Die einzige Art.

**Nigra** Pict. mit Schwanzfaden und daneben fadenförmige Fühler, deren Endglieder nicht borsten- oder pfriemenförmig verdünnt sind. Radius gabelig endend. Ganz schwarz. Flügel 6—7 mm.

## II. Trib. Nemuridae

ohne Schwanzfaden und fadenförmige Taster.

7. Gen. **Taeniopteryx** Pict. Schwanzfadon verkümmert, dreigliederig. Alle Fussglieder gleich lang. Flügel den Leib umhüllend, meist mit Wasserbinden.

— Fühler kurzgliederig, perlschnurförmig, Flügel ohne Nebelflecke. Der Ramus medius cubiti des Vorderflügels (der die zwei mit Queradern versehenen Flügelfelder mitten durchsetzt) gibt nach aussen drei Aeste in den hintern Flügelrand ab. Kleinste Art. **Monilicornis** Pict.

— Fühler fadenförmig, mit cylindrischen Gliedern, Flügel meist mit welligen Wasserbinden oder rauchigen Trübungen . . . . . . . . . . . 1

1. Der Ramus medius cubiti gibt vor seinem Ende nach aussen drei Aeste in den hintern Flügelrand ab. Zwischen Radius und Costa ausserhalb der Einmündung der Subcosta keine Querader. Vorderflügel mit 4 rauchbraunen Querbinden, 9—10 mm. Die einzige Art der Nemuridae, deren ♂ meist verkümmerte Flügel hat. ♂ mit perlschnurartigen Fühlern. **Trifasciata** Pict.

— Ramus medius cubiti gibt nur einen Ast vor seinem Ende in den hintern Flügelsaum ab. Rauchige Flügelbinden weniger deutlich . . . . . . . 2

2. Die Subcosta endet fast in der Flügelmitte. Sector radii erst am Ende nahe der Flügelspitze in mehrere Aeste gespalten. Nur am Cubitus anticus ein rauchiger Wisch. Flügel, 9 mm. **Praetexta** Burm.

— Subcosta endet im zweiten Drittel der Vorderflügel. Sector radii gerade aussen an der Querader sich einfach gabelnd. Zwischen Radius und Costa im

spitzen Theil des Vorderflügels noch eine Querader. Vorderflügel mit einer rauchbraunen Querbinde, 8—10 mm. **Nebulosa** L.

8 Gen. **Leuctra** Steph. Schwanzfaden ganz fehlend. Flügel in der Ruhe den Leib dütenförmig umwickelnd, daher stabförmig gestreckte Thiere. Dritte Apicalzelle hinter dem Radius am Grunde nicht erweitert, daselbst von einer kleinen senkrechten Querader begrenzt. Auf dem Halsschild wulstige Längsstreifen.

— Hinterleib im Leben weiss, im Tode gelb . . . 1

— — dunkelbraun bis schwarz . . . . . . . 2

1. Halsschild länger als breit, die Seitenkante zipfelig aufgebogen. Drei Längswülste, deren seitliche nach vorn schwach convergiren. Flügel 10—11 mm. **Cylindrica** DG.

— Halsschild breiter als lang, Seitenränder nicht aufgebogen, Längswulste des Pronotums nach vorn eher divergirend. Gleich gross wie die vorige. **Geniculata** Steph.

2. Kleinste Art von 6—7 mm Flügellänge und ganz schwarzen Fühlern. **Nigra** Ol.

— Grössere Arten von 8—10 mm Flügellänge . . . 3

3. Fühler ganz gelbbraun **Flavicornis** Pict.

— — nur an der Basis gelbbraun, aussen schwarz, Flügel stark irisirend. **Angusta** Pict.

— — ganz schwarz oder braun, Abdomen rothbraun. Halsschild fast quadratisch, nach vorn nicht erweitert, wie bei den vorigen Arten. **Fusciventris** Steph.

9. Gen. **Nemura** Latr. Schwanzfaden ganz fehlend. Flügel dem Leib flach aufliegend und daher den Habitus der eigentlichen Perliden bietend. Dritte Apicalzelle unter dem Radius an der Basis erweitert und von einer auf den Sector radii schiefstehenden Querader begrenzt. Am Pterostigma bilden die Queradern eine eigenthümliche X- oder Yförmige Zeichnung.

— Vorderrücken matt graubraun mit breitem, gelblichem Aussenrand, dieser stark gebogen. Adern um das Pterostigma rauchig getrübt oder gebräunt. Erstes Fühlerglied gelblich. Flügel 10—11 mm. **Variegata** Ol.

— — dunkel, meist schwarz, meist glänzend, ohne breitern Rand, oft mit schmalem gelben Saum, der

im Tode leicht nachdunkelt . . . . . . . . . 1

1. Adern der Vorderflügel ganz oder theilweise rauchig getrübt, daher stark vortretend . . . . . . . 2

— Adern rein, ohne bräunlichen Hof, Halsschild glänzend schwarz . . . . . . . . . . . . . . 3

2. Alle Adern stark rauchig getrübt. Die Gabeläste des Sector radii und Cubitus anticus S-förmig gewunden. Halsschild matt dunkelbraun mit geraden Seiten. Pterostigma zweifarbig, Fühler schwarz. Flügel 9—10 mm. **Meyeri** Pict.

— Nur die Adern in der Nähe des Pterostigmas rauchig getrübt, die andern fast rein. Gabeläste des Sector radii und Cubitus anticus fast gerade, wie bei den übrigen Species. Pronotum glänzend schwarz, ohne hellen Rand. Flügel 8—9 mm. **Nitida** Pict.

3. Kleinste Art von 6—7 mm Flügellänge und sehr zartem, feinem Geäder. Halsschild nach vorn stark erweitert. Fühler gelbbraun. **Inconspicua** Pict.

— Meist grössere Arten von 7—10 mm Flügellänge und kräftigern Adern . . . . . . . . . . . 4

4. Halsschild viel kürzer als sein Hinterrand, breiter als lang, ganz schwarz, Fühler schwarz. **Cinerea** Pict.

— Halsschild etwa so lang als sein Hinterrand . . . 5

5. Halsschild ganz schwarz ohne feinen gelben Seitenrand. Fühler ganz schwarz. Flügelgeäder dünn und zart. **Humeralis** Pict.

— — im Leben wenigstens mit gelbem Seitensaum, der später etwas nachdunkelt. Flügelgeäder kräftiger, besonders die Queradern am Pterostigma stark vortretend . . . . . . . . . . . . . . . . . 6

6. Auch der Hinterrand des Pronotum hell gesäumt. Fühler ganz schwarz. **Lateralis** Pict.

— Nur die Seitenränder des Halsschildes gelb. Erstes Fühlerglied gelb-rothgelb. **Marginata** Pict.



# Index und Faunistisches.

Auch für diese Familie liegen in unsern Sammlungen noch viel zu wenig Materialien vor, um eine wirkliche Fauna der Schweiz darauf basiren zu können, im Uebrigen verweisen wir auf F. J. Pictet, histoire naturelle des Neuroptères, Perlides, Genève 1841 und auf die Fauna der Neuropteren von Meyer-Dür in diesen Mittheilungen, Band IV, Heft 6 und 7.

## I. Trib. Perlidae.

1. Gen. **Dictyopteryx** Pict.

**Intricata** Pict. alpin. Engadin. Berner Oberland. An Gletscherbächen. Lucendrothal. Andermatt.

**Microcephala** Pict. Allgemein verbreitet an Flüssen der Ebene und im Gebirg, aber nicht massenhaft; Emme, Limmat. Flüelen. Genf a. d. Arve.

**Alpina** Pict. Bis zur Schneegrenze i. d. Alpen. Walliser und Berner Alpen, Gotthard, Engadin, Klönthal, Albula.

**Imhoffii** Pict. In der Ebene wahrscheinlich weit verbreitet, aber selten. Schaffhausen, Zürich und Katzensee in grösserer Zahl.

2. Gen. **Isogenes** Newm. (syn. Nephelion Pict.).

**Nubecula** Newm. Sehr selten in der Schweiz, an der Arve bei Genf von Pictet gefunden.

3. Gen. **Perla** Geoffr.

**Maxima** Scop., unsere grösste Art, aber hierin sehr variabel, als Fischköder zum Angeln viel benutzt. In der ganzen Nordschweiz bis in die montane Region. Zürich. Katzensee. Klönthal. Genf. Lugano. Burgdorf.

**Marginata** Panz. In der flachen Schweiz aber vereinzelt an Bächen und Flüssen. Bern. Zürich. Lugano.

**Cephalotes** Curtis, meist unter Steinen verborgen über Tag. Zürich gemein, der Limmat und allen Zuflüssen entlang. Legern. Ct. Bern der Emme und Aare entlang.

**Abdominalis** Burm. Zürich, dem See und seinen Seitenbächen entlang. Meilen. Lützelsee, an der Glatt häufig.

4. Gen. **Chloroperla** Newm.

**Helvetica** nov. spec. Von dieser im Habitus und der Flügelfärbung den Perla nahe stehenden Art besitze ich drei Exemplare, je eines von Siders und Pfyn im Ct. Wallis und eines von Pontresina aus dem Ober-Engadin; die Art scheint daher verbreitet, wenn auch selten und vereinzelt vorkommend.

**Rivulorum** Pict. An wilden Alpenbächen und im Genfer Jura. Engadin. Gotthard. Wallis. Berner Alpen. Hohe Rohne.

**Grammatica** Scop (nebst den Varietäten Venosa Steph. rufescens Steph., fuscipennis Steph., media Steph., lateralis Steph. und griseipennis Pict.). Durch die ganze Schweiz verbreitet. Uto. Zürichberg. Burgdorf. Lugano. Genf etc. In 2 Generationen.

5. Gen. **Isopteryx** Pict.

**Torrentium** Pict. In Bergbächen des Jura und der Alpen, aber auch an tiefern Flüssen, z. B. längs der Limmat von Zürich bis Kloster Fahr.

**Montana** Pict. Bei Bex. Churwalden, Lägern, also weit verbreitet, aber vereinzelt.

**Tripunctata** Scop. (= flava Fourc) a. d. Emme.

**Apicalis** Newm. a. d. Emme. Zürich. Luzern. Dischmathal in Graubündten.

6. Gen. **Capnia** Pict.

**Nigra** Pict. Genf. Burgdorf. Zürich.

## II. Trib. Nemuridae.

7. Gen. **Taeniopteryx** Pict.

**Trifasciata** Pict. An der Arve, Emme, Tessin und Limmat bei Zürich.

**Nebulosa** L. Im Ober-Engadin sehr häufig.

**Monilicornis** Pict. Sehr selten, von Pictet an der Arve entdeckt.

**Praetexta** Burm. Ebenfalls sehr selten im Chamouni und Tessin.

8. Gen. **Leuctra** Steph.

**Cylindrica** D. G. Sehr verbreitet durch das ganze Flachland bis in die Alpen hinauf. Bündtner Alpen gemein. Zürich.

**Nigra** Ol. Ueberall in der Ebene bis in die montane Region. Zürich und den Glattbächen entlang. Goldau. Bündten. Emme.

**Fusciventris** Steph. Um Genf und Zürich häufig.

**Angusta** Pict. Sehr selten bei Genf.

**Flavicornis** Pict. Ebenso nur durch Pictet von Genf bekannt.

9. Gen. **Nemura** Latr.

**Variegata** Ol. Sehr verbreitet. Auf sumpfigen Wiesen und Tümpeln. Zürich, der Glatt entlang, Klönthal, Einsiedeln. Katzensee, bis in die Alpen des Ober-Engadin an stehenden Gewässern.

**Meyeri** Pict. Lugano. Burgdorf und häufig in den Bündtnerbergen, besonders am Landwasser. Lenzerheide.

**Nitida** Pict. Um Zürich (an der Glatt), Genf, Ct. Bern a. d. Emme.

**Lateralis** Pict. Burgdorf, Lugano und um Zürich im Limmatthal.

**Marginata** Pict. Verbreitet. Zürich. Glarus.

**Humeralis** Pict. Selten um Genf, häufig an der hohen Rhone, bis Einsiedeln und Goldau.

**Cinerea** Ol. Sehr gemein und verbreitet, bis in die Hochalpen. Zürich. Ct. Tessin. Ober-Engadin. Melchalp.

**Inconspicua** Pict. Scheint sehr verbreitet. Genf. Bern. Zürich an der Limmat. Chur. Ct. Aargau.

Dass heute noch keine Rede sein kann von einer übersichtlichen Fauna der Perliden, wird aus obigen Notizen hervorgehen, die Meyer-Dür's Fauna ergänzen. Man muss für diese Familie eine Fauna der grössern Flussläufe und ihrer Nebenflüsse aufstellen können, aber bisher ist nur ein Stück Arve durch Pictet und ein Stück Emme durch Meyer-Dür genauer untersucht, und liegen planmässige Recolten des Limmat- und Gattgebietes durch M. Paul vor. Alles andere ist auf zufälligen Reisen, besonders von Prof. Huguenin und einigen andern zusammengebracht worden, die aber ihr Augenmerk nicht speciell auf diese Familie richteten.

# Nachtrag zur Neuropterenfauna der Schweiz.

Von Dr. Gust. Schoch.

## Megalomus conspersus nov. spec.

Wir haben auf pag. 13 der Neuroptera planipennia das Genus Megalomus Ramb. mit der einzigen bisher bekannten Art, M. hirtus L. bequemlichkeitshalber als Subgenus der Gattung Hemerobius L. aufgeführt. Es ist aber jedenfalls gerechtfertigt, diese Gruppe als eigenes Genus abzutrennen, dessen Merkmale folgende sind:

Das Mesonotum ist durch eine schiefe Querfurche jederseits eingeschnitten und springt hinten in dreieckigem Zipfel vor. Die Anzahl der sectores radii im Vorderflügel ist eine beträchtliche, 5—10. Das Costalfeld ist von der Basis an sehr stark nach vorn erweitert, die Vorderflügel auf allen Adern mit starken Borstenhaaren dicht besetzt. Die Hinterflügel tragen an der Basis eine sehr kleine, aufgerichtete, leistenartige Falte mit borstigem Haarbesatz.

Der gewöhnliche M. hirtus L. hat am Spitzentheil der Hinterflügel rauchig getrübte Fleckenzeichnung und im Vorder-Flügel 6—7 Radialsectoren, und war die einzige mir bisher bekannte Art des Genus.

Vor kurzem erhalte ich von Herrn Paul eine neue, unbekannte Art, die er am 18. September l. J. im Leukerbad, Ct. Wallis, gesammelt hat. In Grösse stimmt sie ganz mit M. hirtus überein, ihre Vorderflügel messen 9—10 mm., sind aber viel stärker schwarz gefleckt und gebändert als bei M. hirtus, ähnlich wie etwa bei Hemerobius nervosus oder concinnus. Der Radius hat 9 dicht gedrängte Sectoren. In der Fleckenzeichnung fällt besonders ein grosser, tiefschwarzer Fleck im ersten Drittheil des Cubitus auf. Die Hinterflügel sind durchaus hyalin, ohne rauchig gefleckte Spitze, und ihr Radius und besonders der Cubitus posticus stellen viel stärkere Adern dar, als das übrige Aderwerk, während bei M. hirtus alle Adern des Hinterflügels ungefähr gleich fein erscheinen. Kopf, Pronotum, Fühler und Oberschenkel sind dunkelbraun, Schienen und Füsse gelbbraun.

Wie zu erwarten war, ruft der Entwurf einer Schweizer-Fauna vielen bisher verborgenen Thatsachen, und darin besteht ja eben der Werth des Unternehmens. Dass das aber schon vor der Publikation der Fall sein würde, hätte ich nicht gedacht. Ich bin daher gezwungen, nachdem mir Herr Steck das Neuropteren-Material des Berner-Museums eingesandt hat, im Fernern die Bestimmungstabelle für das Genus Myrmeleon umzuändern, da im Berner-Museum 4 Arten aus der Schweiz vorliegen.

**Myrmeleon** L.

— Fühler kurz, kaum so lang als Kopf und Prothorax. Sporne am Ende der Vorderschienen gerade, nur so lang als das erste Fussglied . . . . . . . . . 1

— Fühler länger, etwa so lang als Kopf, Pro- und Mesothorax. Sporne der Vorderschienen gekrümmt, so lang als die 2—3 ersten Fussglieder . . . . 2

1. Flügel ganz ungefleckt. Pterostigma weiss. Vorderflügel 33—38 mm. **formica-lynx** F.

— Flügel braun gesprenkelt, breit, die vordern 30—37 cm. lang und 9—10 mm. breit. Die hintern wenigstens mit zwei braungrauen Flecken hinter dem Radius. Pterostigma weiss. **europaeus** M'Lachl.

2. Flügel spärlich gefleckt, schmäler als bei voriger Art. Vordere 34 mm. lang auf 8 mm. Breite. Die hintern nur mit einem braunen Fleck am Pterostigma. Erster hinterer Ast des Cubitus ganz gerade zum Flügelrand verlaufend, an seinem Ende ein brauner Fleck. Fühler mit Ausnahme der Basalglieder schwarz. **tetragrammicus** F.

— Flügel reichlicher gefleckt, die hintern mit 2 braunen Flecken am äussern Viertel des Radius. Erster Hinterast des Cubitus leicht gebogen im Vorderflügel, an seinem Ende ein brauner Augenfleck, um welchen ein halbkreisförmiges braunes Band gezogen ist. Fühler roth mit dunkler Basis und Spitze. Flügellänge 26 mm. **pantherinus** F.

Formicalynx vom Simplon und Twaun.
Europaeus von Bern.
Tetragrammicus von Locarno.
Pantherinus von Soazza, Cant. Graubündten.

# Neuroptera.

# Die schweizerischen Libellen.

Bearbeitet von Fr. Ris in Zürich.

Die vorliegende Arbeit, ein Theil der Fauna Helvetica, stützt sich auf vorausgegangene ähnlicher Art. Die diagnostische Partie ist zum grossen Theil aus den „Analytischen Tafeln zum Bestimmen der schweizerischen Libellen" von Dr. G. Schoch herübergenommen (d. Mitth. B. V, H. 6, 1878). Dem Zweck der Arbeit entsprechend sind jedoch die sehr kurzen Diagnosen jener Bestimmungstabelle so erweitert, dass aus ihnen ungefähr ein Bild der betreffenden Art entnommen werden kann. Ein grösserer Umfang dieser Beschreibungen war jedoch zu vermeiden, um die Abhandlung, die ja eine Fauna und nicht eine Monographie sein soll, nicht zu grosse Dimensionen annehmen zu lassen. Auf den Rath und unter der Initiative von Hrn. Prof. Schoch wurde die Bestimmungstabelle für die Gattung Agrion nach den Geschlechtern in zwei Theile getheilt und ausserdem derjenigen für die ♂ eine Anzahl Abbildungen der charakteristischen Zeichnungen beigegeben.

Der eigentlich faunistische Theil fand seine Vorläufer in der Fauna von Meyer-Dür (d. M. IV, 6 u. 7) und den „Odonaten des bernischen Mittellandes" von Liniger (d. M. VI, 5). Der Natur der Sache nach hat jedoch hier eine weit grössere Umgestaltung stattgefunden, als im diagnostischen Theil. Gegenüber der Entstehungszeit der Meyer-Dür'schen Fauna hat die Kenntniss der schweizerischen Libellen nicht unbedeutende Fortschritte gemacht und zwar, abgesehen von der Auffindung neuer Arten, insbesondere auch in der Richtung, dass viele Arten den Ruf der Seltenheit und des nur localen Vorkommens haben aufgeben müssen. Von der Liniger'schen Abhandlung trennt die vorliegende schon der Zweck, nicht eine Local-, sondern eine allgemein schweizerische Fauna darzustellen. Diesem Zwecke entsprechend wurden die genauen Localitätsangaben weggelassen, wo sie nicht etwa wegen sporadischen und seltenen Vorkommens der Art durchaus nothwendig waren. Solche Angaben erlauben wohl einem Sammler, dessen Gebiet schon früher durchforscht wurde, sich genau darüber zu orientiren, wo er die einzelnen Arten zu suchen hat; denjenigen

aber, welche die betreffenden Localitäten nicht kennen, ist sehr wenig damit geholfen. Ich versuchte daher, sie zu ersetzen durch eine genaue Ausführung der Lebensbedingungen und der Lebensweise jeder einzelnen Art. Darauf gestützt sollte es jedem möglich sein, auf die mögliche und wahrscheinliche Zusammensetzung der Libellenfauna eines ihm bekannten Gebietes einen Schluss zu ziehen, auch wenn in diesem Gebiete noch niemals Libellen gesammelt wurden. Ausserdem wird dadurch ein Beitrag zur Biologie der Odonaten geliefert. Da aber zur Lösung dieser Aufgabe eigene Beobachtung und praktische Sammlerthätigkeit durchaus nothwendig war, so musste sich dieselbe nothwendig auf das stützen, was in dem engen Kreis der allerdings sehr reichen und mannigfaltigen zürcherischen Odonatenfauna zu meiner Beobachtung gelangte. Ich glaube aber, nicht fehl zu gehen, wenn ich den aus der Beobachtung dieses Gebietes zu ziehenden Schlüssen eine allgemeinere Geltung beilege, indem nicht anzunehmen ist, dass die Bedingungen für das Gedeihen einer Art hier andere sein sollten, als anderswo. Bei den sehr genauen Angaben über die Flugzeit bin ich mir natürlich wohl bewusst, dass dieselbe den mannigfachsten modifizirenden Einflüssen ausgesetzt ist. Aber es kommt mir dabei blos darauf an, an den Beispielen der für die Beobachtung sehr günstigen Sommer 1884 und 85 und an der hiesigen Gegend zu zeigen, welches die zeitliche Aufeinanderfolge der verschiedenen Arten ist. Mag sich auch das Ganze verschieben nach den Localitäten und den Witterungsverhältnissen, dieses Verhalten der Flugzeiten zu einander wird doch immer annähernd dasselbe bleiben.

Leider muss ich, während die Libellenfauna der schweizerischen Ebene als gut durchforscht bezeichnet werden kann, in die alte Klage einstimmen, dass wir aus dem Gebirge und insbesondere auch aus dem transalpinen Gebiet viel zu wenig wissen. Wenn auch für die Zahl der alpinen Arten kaum mehr eine Vermehrung zu erwarten ist, so ist doch deren Verbreitung im alpinen Gebiet unmöglich festzustellen, da von viel zu wenig Punkten Angaben vorliegen. Ebenso sehr ist zu bedauern, dass für die in der Ebene gemeinen Arten Höhengrenzen fast gänzlich unbekannt sind. Wenn diese kleine Arbeit einzelne von denen, die ihre Excursionen in's Hochgebirge auszudehnen in der Lage sind, veranlassen könnte, der alpinen Libellenfauna etwelche Aufmerksamkeit zu schenken, so hätte sie einen Theil ihres Zweckes erreicht.

Ueber das Formelle dieses Aufsatzes ist zu bemerken, dass die termini technici als bekannt vorausgesetzt sind, gemäss der Ansicht der Versammlung, welche die Herausgabe der Fauna

Helvetica beschloss. Das Faunistische und Biologische ist vom Diagnostischen getrennt worden, um der Handlichkeit der analytischen Tabellen nicht zu sehr Eintrag zu thun. In Bezug auf die Gattungen ist die Eintheilung von Sélys' Revue des Odonates beibehalten worden, da die neue weitergehende Theilung die ohnehin nicht zahlreichen Arten unangenehm zersplittert hätte.

Eine Aenderung im Bestande der Fauna ist gegenüber den Bestimmungstabellen von Herrn Dr. Schoch eingetreten durch die Aufnahme der Species: Gomphus uncatus; Aeschna borealis und Irene, ferner dadurch, dass Libellula vulgata L. und striolata Charp. wieder getrennt worden sind.

## Analyse der Genera.

Die Netzaugen berühren sich am Scheitel, Flügel in der Ruhe horizontal . . . . . . . . . . . . . . . . 1

Die Netzaugen berühren sich nicht, sondern sind durch die breite Stirn getrennt . . . . . . . . . 6

1. Vordere Seite des Flügeldreiecks im Vorderflügel die kürzeste; das Flügeldreieck im Hinterflügel anders geformt . . . . . . . . . . . . . . . . 2

— Vordere Seite des Flügeldreiecks mässig bis sehr lang. Flügeldreieck aller 4 Flügel gleich geformt . 4

2. Leib metallisch glänzend. **Cordulia.**

— Leib ohne Metallglanz . . . . . . . . . . . 3

3. Augen mit einem kleinen Vorsprung nach hinten (wie Cordulia), Analanhänge des ♂ sehr gross. **Epitheca.**

— Augen mit glattem Hinterrand, Analanhänge klein. **Libellula.**

4. Die Augen stossen nur in einem Punkt zusammen; vordere Seite des Flügeldreiecks mässig lang. Leib schwarz mit gelben Zeichnungen. **Cordulegaster.**

— Die Augen berühren sich auf eine längere Strecke. Vordere Seite des Flügeldreiecks sehr lang . . . 5

5. Der Innenrand der Hinterflügel bei ♂ und ♀ abgerundet. ♂ ohne seitliche Oehrchen am 2. Segment. Die 3. Längsader ist stark nach dem äussern Ende des Flügelmals zugebogen, so dass vom Flügelmal an zwischen der 2. und 3. Längsader eine, dann zwei und erst am Rande drei bis vier Zellenreihen stehen. **Anax.**

— Der Innenrand der Hinterflügel ist beim ♂ gerade oder ausgeschnitten, nicht abgerundet, und das 2. Seg-



ment trägt seitliche Oehrchen. Die 3. Längsader ist dem Flügelmal nicht stark genähert und zwischen ihr und der 2. treten vom Flügelmal an schon nach höchstens zwei Zellen mehrere Zellreihen auf. **Aeschna.**

6. Hinterflügel am Grunde nach hinten erweitert, anders geformt als die vorderen, ähnlich wie bei den vorigen Gattungen, in der Ruhe horizontal. **Gomphus.**

— Alle 4 Flügel von derselben Form, die hinteren am Grunde nicht erweitert . . . . . . . . . . . 7

7. Flügel allmählig erweitert, nicht gestielt, in der Ruhe senkrecht, die der ♂ ganz oder theilweise blau. **Calopteryx.**

— Flügel gestielt, hyalin . . . . . . . . . . . 8

8. Schienen der Mittel- und Hinterbeine platt gedrückt, erweitert, lang beborstet; Flügelmal ungefähr so lang als breit, ungefähr so gross, wie die benachbarten Zellen. Statt des Flügeldreiecks eine 4eckige, langgestreckte Zelle. **Platycnemis.**

— Schienen aller Beine rund, nicht erweitert . . . . 9

9. Pterostigma klein, fast so breit als lang, so gross, wie die benachbarten Zellen. Die meisten Zellen viereckig. Statt des Flügeldreiecks ein Trapez. Analklappen sehr kurz und dick. **Agrion.**

— Pterostigma viel länger als breit, viel grösser als die benachbarten Zellen. Die meisten Zellen fünfeckig. Flügeldreieck spitz. Die obern Analklappen des ♂ lang und schlank. **Lestes.**

## I. Fam. **Libellulidae.**

Flügel verschieden, die Hinterflügel am Grunde erweitert. In der Ruhe stehen die Flügel horizontal. An der Flügelbasis eine Membranula. Kopf mit den Augen halbkugelig, diese kugelig gewölbt, meist zusammenstossend. ♂ mit einem Paar oberer Analklappen und einer untern unpaarigen, oft tief gespaltenen.

### 1. Gen. **Libellula.**

Zehn oder mehr Antecubitalnerven im Vorderflügel 12

Weniger als zehn Antecubitalnerven im Vorderflügel 1

1. Basis der Hinterflügel mit schwarzem Fleck (subg. Leucorrhinia) . . . . . . . . . . . . . . . 2

— Basis der Hinterflügel nicht schwarz (subg. Sympetrum) . . . . . . . . . . . . . . . . . 5

2. Obere Analklappen weiss . . . . . . . . . 3

— Obere Analklappen schwarz . . . . . . . . 4

3. Abdomen nach hinten stark erweitert, spindelförmig, beim ♂ bronzeschwarz mit gelben Flecken auf dem zweiten und der Basis des 3. Segments und weissblauer Bestäubung gewöhnlich bis zur Basis des 6. Segments, beim ♀ mit gelben Rückenflecken bis zum 6. Segment und blos unten und seitlich bis an die Grenze der Flecken blau bestäubt. Flügelmal des ♂ oben meist weiss, unten schwarz, des ♀ schwarz. Der schwarze Basisfleck der Hinterflügel ist beim ♂ deutlich bis stark, beim ♀ stark gelb gesäumt. Die Vorderflügel ohne schwarze Basisfleckchen. Scheidenklappe des ♀ in zwei schmale, schwach divergirende Blättchen verlängert. **Caudalis** Charp.

— Abdomen nicht erweitert, cylindrisch, beim ♂ ebenso gefärbt; jedoch reicht die blaue Bestäubung in der Regel nur bis an's Ende des 4. Segments; beim ♀ ebenfalls mit gelben Rückenflecken bis zum 6. Segment*), die aber viel schmäler sind, blos unten blau bestäubt und nicht auch seitlich. Flügelmal bei beiden Geschlechtern schwarz. Der schwarze Basisfleck der Hinterflügel ist beim ♂ gar nicht bis sehr schwach, beim ♀ sehr stark gelb gesäumt. Vorderflügel höchstens beim ♂ mit einem sehr kleinen schwarzen Basisfleckchen. Scheidenklappe des ♀ blos in ein sehr kurzes ganzrandiges Blättchen verlängert. Unterlippe beiderseits breit gelb gerandet (ganz schwarz bei allen anderen Leucorrhinien) **Albifrons** Burm.

4. Abdomen sehr schlank, beim ♂ am 2. und 3. Segment rothgefleckt und auf dem 6. und 7. Segment mit je einem nur die vordere Hälfte des Segments einnehmenden orangerothen Fleck, beim ♀ bis zum 7. Segment mit gleichartigen ockergelben Flecken. Flügelmal beim ♂ roth-, beim ♀ schwarzbraun. Vorderflügel mit zwei deutlichen Basisfleckchen (die andern Arten zeigen höchstens ein solches). Scheidenklappe des ♀ in zwei fast viereckige, parallele, einander genäherte Blättchen verläng. **Dubia** Vanderl.

— Abdomen des ♂ bis zum 7. Segment blutroth gefleckt. Die Flecken des 6. und 7. Segments nehmen etwas mehr als die Hälfte desselben ein und sind von derselben Farbe wie die übrigen. Beim ♀ sind

*) Es finden sich auch Exemplare mit einem kleinen Fleck auf dem 7. Segment.

die Flecken gelb, gleichmässig geformt, kleiner als bei pectoralis. Vorderflügel bei beiden Geschlechtern mit nur einem schwarzen Basalfleckchen. Scheidenklappe des ♀ in zwei sehr kurze Blättchen verlängert, die dreieckig sind und sogar an ihrer Basis weit von einander abstehen. Flügelmal ¦ blutroth beim ♂, schwarz beim ♀. **Rubicunda** L.

— Abdomen des ♂ bis zum 6. Segment mit grossen dunkel-olivenbraunen Flecken; auf dem 7. Segment befindet sich ein hell citrongelber Fleck, der fast dessen ganze Rückenseite einnimmt. Beim ♀ sind alle Flecken ocker- bis orangegelb, gleichgeformt. Vorderflügel mit einem kleinen schwarzen Basalfleckchen, das, besonders beim ♀, auch fehlen kann. Flügelmal bei beiden Geschlechtern schwarz. Die Scheidenklappe des ♀ in zwei kleine, dreieckige, parallele, an einander liegende, an der Spitze etwas divergirende Blättchen verlängert (sehr ähnlich, wie bei caudalis gebildet). **Pectoralis** Charp.

5. Beine schwarz, höchstens die Vorderschenkel unten gelb . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 9

— Beine schwarz und gelb gestreift . . . . . . . 6

6. Hinterflügel bis über das Flügeldreieck hinaus safrangelb — ebenso die Basis der Vorderflügel und beim ♀ in der Regel die Gegend des Nodulus aller vier Flügel. Flügelmal beider Geschlechter roth. Thorax und Abdomen des ♂ intensiv gelbroth, das ♀ braungelb, bei beiden Geschlechtern die Unterseite und eine breite Seitenlinie des Abdomens schwarz. Stirn des ♂ intensiv gelbroth. Haken der männlichen Begattungstasche am 2. Segments (hameçons)*) kurz und stumpf, schwarz. Scheidenklappe des ♀ anliegend, ausgerandet, zweispitzig. **Flaveola** L.

— Hinterflügel längs der Membranula zwar nicht in weitem Umfange, aber intensiv safrangelb. — Flügelmal beider Geschlechter gross, verbreitert, hellgelb mit schwarzen Randadern. Thorax und Abdomen des ♂ lebhaft roth, des ♀ gelbbraun. Basis des Abdomens ganz schwarz. Dasselbe ist ziemlich dick, fast vollkommen cylindrisch. Stirn des ♂ intensiv roth. Genitalhaken des 2. Segments

*) Der Kürze wegen wird mit dem Ausdruck „Genitalhaken" nur der nach innen, der Mittellinie der Begattungstasche zugebogene Theil des Organs bezeichnet und also der äussere, meist blattartig breite Arm, der einen Theil des Randes der Begattungstasche bildet, ausser Acht gelassen.

schlank, schwach gebogen, gelb, ähnlich wie bei striolata, aber kürzer. Scheidenklappe des ♀ anliegend, ausgerandet, fast zweilappig.

**Fonscolombei** De Sélys.

— Flügel höchstens sehr schwach und diffus gelblich an der Basis . . . . . . . . . . . . . . . 7

7. Die Thoraxnäthe sind bis zu den Flügeln hinauf mehr oder weniger breit schwarz . . . . . . . 8

— An den Thoraxnäthen nur schwache Spuren von Schwarz. — Flügelbasis sehr leicht gelblich, Flügelmal langgestreckt, hellroth beim ♂, hell gelbbraun beim ♀, mit schwarzen Randadern. Die Grundfarbe des ♂ ist ein eigenthümliches helles Röthlichbraun, das nur auf dem Abdomen in wenig lebhaftes Roth übergeht. Das ♀ ist ganz hell gelbbraun gefärbt. Die Basis des Abdomens äusserst schmal schwarz. Dasselbe ist sehr schlank, beim ♂ ganz leicht spindelförmig. Stirn des ♂ hell gelbroth. Genitalhaken des 2. Segments, breit, dreieckig, aufgerichtet, an einander liegend, fast gerade, nur die sehr scharfe äusserste Spitze nach hinten umgebogen. Scheidenklappe des ♀ anliegend, nicht ausgerandet. Beine grösstentheils gelbbraun.

**Meridionalis** De Sélys.

8. Genitalhaken am 2. Segment des ♂ kurz, stark gekrümmt, breit, nie gekreuzt, schwärzlich. Scheidenklappe des ♀ in rechtem Winkel aufgerichtet, zugespitzt, mit schwarzer Spitze. Stirn bei beiden Geschlechtern graubraun, oder beim ♂ leicht röthlich; die schwarze obere Grenzlinie derselben verlängert sich längs der Augen nach abwärts. Thoraxseiten (abgesehen von den schwarzen Näthen) beim ♂ einfärbig dunkelroth, am untern Rande oft etwas gelblich, beim ♀ ebenfalls einfärbig graubraun. Abdomen des ♂ ziemlich dick und gedrungen, deutlich spindelförmig, dunkelroth; beim ♀ graubraun mit schwarzen Seitenlinien an jedem Segment. Flügelhaut beim ♂ bald bräunlich angeraucht; Flügelmal des ♂ dunkelroth, des ♀ graubraun. **Vulgata** L.

— Genitalhaken des ♂ lang, schwach gekrümmt, schlank, in normaler Stellung gekreuzt, hell gelblich mit schwarzer Spitze. Scheidenklappe des ♀ mehr oder weniger aufgerichtet, aber nie bis zum rechten Winkel, in der Mitte mehr oder weniger ausgerandet, oft sehr wenig, aber doch niemals gespitzt. Die

Stirn ist ebenso gefärbt, jedoch erreicht die schmälere schwarze Randlinie nur die Fühlerwurzel und verlängert sich nie den Augen nach abwärts. Thoraxseiten beim ♂ mit zwei breiten, nach oben etwas diffusen, hellgelben Bändern, welche ein schmäleres dunkelrothes einschliessen, in welchem das Stigma liegt; beim ♀ ist dieselbe Farbenvertheilung, wenn auch etwas diffuser, ebenfalls deutlich erkennbar. Abdomen des ♂ lang und schlank, fast cylindrisch, höchstens sehr schwach spindelförmig, hell gelbroth; beim ♀ ungefähr wie bei Vulgata. Flügelhaut des ♂ nie gebräunt. Flügelmal wie Vulgata.

**Striolata** Charp.

9. Flügel mit einer breiten braunen Querbinde vor der Spitze. — Flügelmal sehr gross, roth beim ♂, gelb beim ♀. Flügelhaut zart, goldschimmernd, Flügelgeäder sehr engmaschig. Beim ♂ ist der Thorax gelbroth, das Abdomen intensiv roth, deutlich deprimirt und fast unmerklich eingeschnürt. Beim ♀ ist die Grundfarbe hell gelbbraun, das Abdomen cylindrich. Genitalhaken am 2. Segment des ♂ ziemlich schlank, ziemlich stark nach hinten gebogen, ähnlich gebildet, wie bei Vulgata. Scheidenklappe des ♀ anliegend, tief ausgeschnitten.

**Pedemontana** Allioni.

— Flügel ohne braune Querbinde vor der Spitze . . 10

10. Flügelmal sehr kurz und breit, schwarz, beim ♂ ist der grösste Theil der Stirn schwarz — Flügelbasis beim ♂ hyalin, beim ♀ safrangelb. Flügelhaut stark, ohne besonderen Schimmer, Adernetz sehr weitmaschig. Beim ♂ ist Schwarz die Grundfarbe, die Seiten des Thorax tragen zwei breite hellgelbe Bänder und einige Punkte derselben Farbe, der Thoraxrücken trägt zwei meist stark verdüsterte goldbraune Binden; das Abdomen ist bei den meisten Exemplaren ganz schwarz mit düster gelben Basisflecken; ausnahmsweise finden sich gelbe Rückenflecken (jüngere Exemplare). Beim ♀ ist der Thorax ähnlich gefärbt, jedoch dessen Rücken fast ganz gelbbraun; am Abdomen lässt die gelbbraune Färbung blos zwei breite Seitenstreifen schwarz. Genitalhaken des ♂ sehr gross, mit stark entwickelter Aussenhälfte, breit, schwach gebogen, aufgerichtet, mit nach hinten gerichteter Spitze (ähnlich wie Meridionalis). Scheidenklappe des ♀ in rechtem

Winkel abstehend, spitz. Abdomen des ♂ deutlich spindelförmig. **Scotica** Donovan.

— Flügelmal etwas langgestreckt, roth oder gelbbraun. Beim ♂ nur die gewöhnliche Randlinie auf der Stirn schwarz . . . . . . . . . . . . . . . . 11

11. Abdomen des ♂ stark spindelförmig, intensiv blutroth mit einer schwarzen Linie über den Kamm des vor- und drittletzten Segments. Abdomen des ♀ cylindrisch, gelbbraun mit derselben schwarzen Zeichnung. Stirn mit glattrandiger, nicht sehr breiter Randlinie. Flügelbasis (besonders die der Hinterflügel) bei beiden Geschlechtern safrangelb. Flügelhaut stark, Adernetz weitmaschig, wie bei scotica. Genitalhacken des 2. Segments fast genau, wie bei scotica gebildet, vielleicht etwas breiter, Scheidenklappe des ♀ anliegend, zugespitzt. Unterer Analanhang des ♂ wie die obern braungelb. **Sanguinea** Müller.

— Abdomen des ♂ deutlich deprimirt, am Grunde kaum eingeschnürt, lebhaft gelbroth, vom 3. Segment an an den Seiten jedes Segments ein schwarzer, kommaförmiger Fleck, vor- und drittletztes Segment meist mit schwarzer Kammlinie. Abdomen des ♀ zylindrisch, mit derselben schwarzen Zeichnung. Stirn mit breiter, unregelmässig buchtiger Randlinie. Flügelbasis wie bei Sanguinea. Flügelhaut (wie bei Pedemontana) zart, goldschimmernd; Adernetz engmaschig. Bei allen reifen ♀ ist die Flügelhaut in weitem Umfange ziemlich stark braun verdüstert, während dies beim ♂ nicht eintritt. Genitalhaken des 2. Segments fast wie bei Pedemontana gebildet, jedoch mit stärker entwickeltem äusserem Arm. Scheidenklappe des ♀ etwas abstehend, stumpf. Unterer Analanhang des ♂ glänzend schwarz. Die Art steht der Pedemontana entschieden näher als der Sanguinea. **Depressiuscula** De Selys.

12. An der Basis der Hinterflügel ein schwarzer oder dunkelbrauner Fleck . . . . . . . . . . . 13

— Hinterflügel ohne schwarzen Basalfleck . . . . . 15

13. Basis aller 4 Flügel in weitem Umfange schwarz, die Basalzelle heller. Flügelmal der im übrigen hyalinen Flügel schwarz, ziemlich lang und schmal. Abdomen bei beiden Geschlechtern sehr breit, stark deprimirt, braun mit citrongelben Seitenflecken; beim reifen ♂ hellblau bestäubt (ausnahmsweise auch beim ♀). Thorax dunkelbraun, auf dem Rücken mit

zwei grünlichgelben Binden, stark behaart. Membranula weiss. **Depressa** L.

— Nur die Basis der Hinterflügel in weiterem Umfange schwarz . . . . . . . . . . . . . . . . . 14

14. Am Nodulus aller 4 Flügel befindet sich ein schwarzer Fleck. Basis aller 4 Flügel safrangelb. Oft befindet sich unter dem langen und breiten, schwarzen Flügelmal eine bräunliche Querbinde. Grundfarbe des Körpers bei beiden Geschlechtern gelblichbraun. Spitze des konischen, ziemlich breiten, wenig deprimirten Abdomens schwarz. Seiten des Abdomens mit citrongelben Flecken. Niemals blaue Bestäubung. Der ganze Körper ist dicht und lang behaart. Membranula weiss. **Quadrimaculata** L.

— Kein schwarzer Fleck am Nodulus. Auch auf dem Vorderflügel befindet sich ein schmaler schwarzer Wisch längs der Basalzelle. Basis aller Flügel gelb. Beim ♀ sind die Längsadern des Vorderrandtheiles bis zum Nodulus in der Regel gelb, ebenso das Dreieck der Hinterflügel (ausnahmsweise kommt dies auch beim ♂ vor), und die Flügelspitzen sind sämmtlich braun angelaufen (beim ♂ höchstens spurweise). Das ♀ ist etwas dunkel gelbbraun mit schwarzer Mittelbinde des Abdomens, ebenso das frisch entwickelte ♂. Beim reifen ♂ wird der Thorax fast schwarz und das Abdomen dicht blau bestäubt, so dass die braune Farbe nur in randständigen Mondflecken noch durchschimmert. Membranula schwarz. **Fulva** Müller.

15. Flügelmal gelbbraun . . . . . . . . . . . 16

Flügelmal schwarz. Flügel ganz hyalin. Die Grundfarbe ist ein ziemlich lebhaftes Gelb, das bei ältern Exemplaren olivengrünlich wird. Abdomen ziemlich breit und flach, mit zwei schwarzen Seitenbinden gezeichet, die am Rand gelbe Mondflecken offen lassen. Beim reifen ♂ ist das Abdomen und später auch der Thorax blau bestäubt; nur die gelben Seitenflecken bleiben stets sichtbar. Membranula schwärzlich. **Cancellata** L.

16. Flügelmal ziemlich kurz (3 mm) dunkel gelbbraun. Das reife ♂ ist über den ganzen Körper mit einem sehr dichten, äusserst lebhaft hellblauen Staub bedeckt, der auf dem Thorax ebenso dicht ist, wie auf dem Abdomen. Dieses ziemlich breit und sehr stark deprimirt. Die Grundfarbe des ♀ ist ein düsteres

Olivenbraun; die Seiten des Thorax tragen zwei breite hell weisslichgelbe Bänder, die nach oben diffus werden; der Rücken des Thorax trägt nur an der Basis, von einer kurzen schwarzen Linie begleitet, jederseits einen undeutlichen gelblichen Wisch. Das Abdomen des ♀ ist ziemlich dick, cylindrisch, mit schwarzer Kammlinie und zwei schwarzen Punkten auf jedem Segment; seine Flügel sind stets ganz hyalin, wie die des ♂. Der Flügelschnitt ist fast genau derselbe, wie bei Cancellata: ziemlich schmale, sehr lange, wenig gerundete Flügel. Membranula weiss. **Brunnea** Fonscol.

— Flügelmal länger (4 mm) und breiter, hell, braungelb. Der Staub, welcher das reife ♂ bedeckt, ist viel dunkler und weniger lebhaft blau, ins Violette ziehend und lässt überdiess den Thorax fast frei, so dass dessen Rückenzeichnung stets deutlich zum Vorschein kommt — bei beiden Geschlechtern trägt der Thoraxrücken jederseits ein ziemlich scharfes, bis an die Flügelwurzel hinaufreichendes gelbes Band, während die Seiten fast einfärbig braungelb sind. Das Abdomen ist stark deprimirt, aber ziemlich bis sehr schmal. — Die Grundfarbe des ♀ ist abweichend von Brunnea ein ziemlich lebhaftes Braungelb; die schwarze Zeichnung ungefähr dieselbe. Das Abdomen des ♀ ist, analog dem ♂, dünner als bei Brunnea. Die Flügel des frisch entwickelten ♀ sind sehr stark mit Gelb tingirt; auch das ausgefärbte ♀ und in der Regel das ♂ behalten eine leicht gelb tingirte Flügelbasis. Die Flügelform ist viel gedrungener, breiter und stärker gerundet als bei Brunnea, mehr an die Sympetren erinnernd. Membranula weiss. **Coerulescens** Fabr.

## Faunistisches und Biologisches zu Libellula.

Subgen. **Leucorrhinia**: Wie systematisch, so ist diese Gruppe auch biologisch eng in sich abgeschlossen. Den hieher gehörigen Arten ist gemeinsam, dass sie an das Torfgewässer gebunden sind und in keinem anderen Gewässer zur Entwicklung gelangen. Ferner ist ihnen allen die sehr frühe Flugzeit gemeinsam, mit Auftreten kurz nach dem Beginne der Saison und Verschwinden gegen deren Mitte.

**Pectoralis**: Diese Art ist über die ganze schweizerische Ebene verbreitet und in den grösseren Torfgebieten häufig. Aus dem Gebirge ist nichts bekannt, wahrscheinlich wird sie daselbst durch die Dubia vertreten. Sie theilt nicht die Gewohnheit einzelner Verwandten, sich auf die schwimmenden Blätter zu setzen, sondern sie liebt hohe dürre Stengel und Ufergesträuch. Nach Mitte V, also nach Caudalis und mit Albifrons auftretend, fliegt sie am längsten von unseren Leucorrhinien, d. h. bis Mitte VII.

**Rubicunda**: Meyer-Dür und Liniger geben diese Art aus dem Berner Gebiet an. Mir scheint das Bürgerrecht der Art nicht über allen Zweifel erhaben. Bestätigungen wären dringend zu wünschen.

**Dubia**: In der Ebene nur sehr lokal und selten (Meyenmoos, Liniger) scheint die Art im Gebirge eine ziemliche Verbreitung zu besitzen. Sie wurde im Berner Oberland (M.-D.), im Torfmoor von Einsiedeln (Paul) und bei Flums im Ct. St. Gallen (Ris) gefunden. — Sie fliegt jedenfalls früh, wie ihre Verwandten, die Expl. von Flums (von Anfang VII), sind wenigstens sehr stark geflogen. Dass sie an hochalpinen Punkten (Gemmi und grosse Scheidegg nach M.-D.) später (15. VII, 2. VIII) erscheint, beweist jedenfalls nichts gegen die für die Leucorrhinien im allgemeinen aufgestellte Regel der frühen Flugzeit.

**Albifrons**: Da noch Niemand im Bernischen diese Art aufgefunden hat, so ist es wahrscheinlich, dass sie in der Ebene nicht viel über das zürcherische Gebiet westlich hinausgeht. Sie wurde hingegen im Wallis von Paul gefunden („zahlreich an einem See im Pfynwald bei Sierre"). In den beiden mir genau bekannten grösseren Torfgebieten bei Zürich (am Katzensee und Mettmenhasler-See) ist sie sehr häufig, so dass ein Vorkommen in anderen ähnlichen Gegenden, wenn auch nicht weiter westlich, so doch weiter östlich zum mindesten sehr wahrscheinlich ist. Sie tritt gleichzeitig mit Pectoralis gegen Ende V auf, fliegt aber weniger lang als diese, kaum bis Anfang VII, mit Höhepunkt nach Anfang VI. Wie die Caudalis setzt sie sich gern auf die schwimmenden Blätter, noch lieber jedoch auf die zum Trocknen aufgeschichteten Torfhäufchen, von denen ich kopulirte Paare in grosser Anzahl aufscheuchte. Ueberhaupt sind ♀ von dieser Art leichter zu haben, als von den Verwandten.

**Caudalis**: Scheint ebenfalls im westlichen Gebiete fast ganz zu fehlen (Bern und Gemmi je 1 Ex. nach M.-D.), während sie an den zürcherischen Libellenfundorten recht häufig ist, jedoch nach der Art der Leucorrhinien nur am Torfgewässer.

Sie fliegt früher als Albifrons, erreicht ihren Höhepunkt vor Ende V und erlischt schon mit Mitte VI, wo die Verwandten noch häufig sind. Ihre Sitten sind andere: sie wählt sich nämlich fast ausschliesslich die schwimmenden Blätter zum Sitzplatz. Der eigenthümlich schwankende Flug, die weissblaue Hinterleibsbasis, die sich mit dem weissen Pterostigma und den ebenfalls weissen Adern in dessen Umgebung scharf gegen das dunkle Torfgewässer abhebt, machen die Caudalis zu einer der auffallendsten und zierlichsten Erscheinungen unserer Libellenfauna.

Subgen. **Sympetrum**: Auch diese Gruppe zeigt, wie im Habitus, so auch biologisch viel übereinstimmendes. In Bezug auf die Gewässer sind sie zwar wenig wählerisch, in der Flugzeit jedoch gehören sie eben so eng zusammen, wie die Leucorrhinien. Sie erscheinen nämlich alle nach der Mitte der Saison, nach Mitte VII und bilden die Hauptmasse der Grosslibellen in deren zweiten Hälfte, allerdings mit Unterschieden in der Flugzeit der verschiedenen Arten während dieses Zeitraums. Unsere Fauna besitzt sämmtliche Europäer dieser Gruppe.

**Vulgata** und **Striolata**: Nachdem ich durch einen Brief des Herrn de Sélys-Longchamps an Herrn Prof. Schoch auf die Differenz in den Genitalien der ♂ aufmerksam geworden war, gelang es mir sehr leicht, die beiden Formen in meinen ziemlich zahlreichen Exemplaren zu scheiden. Ich gewann die feste Ueberzeugung von der spezifischen Verschiedenheit derselben und nahm auch diese Verschiedenheit für diese Arbeit an, obgleich eine öffentliche Anerkennung derselben von kompetenter Seite noch nicht erfolgt ist. Die in den Diagnosen angegebenen Unterschiede sind theilweise neu nach der brieflichen Mittheilung von Sélys (von Hrn. Albarda in Leewaarden entdeckt), theilweise finden sie sich schon längst in der „Revue des Odonates". Neben dem neuen Kriterium des Unterschiedes in den männlichen Genitalien möchte ich noch besonders auf den schon in der Revue des Odonates verzeichneten Unterschied in der Stirnzeichnung aufmerksam machen, der für beide Geschlechter gilt. Da aber auch die übrigen in der Diagnose genannten, recht konstanten Differenzen einem etwas geübten Auge nicht leicht entgehen werden, so glaube ich, die Trennung der beiden Formen sollte doch nicht allzu grosse Schwierigkeiten machen. — Es galt nun, zu untersuchen, ob auch biologische Verhältnisse die Aufstellung von zwei Arten rechtfertigten, umsomehr, als die Vereinigung derselben sich zum Theil auf die Annahme stützte, dass unter Vulgata nur

die älteren, länger geflogenen Exemplare von Striolata zusammengefasst seien. — Was ich nun gefunden habe, ist Folgendes: Gegen Ende Juli fing ich an verschiedenen Lokalitäten ungefähr zwanzig ganz frisch entwickelte, noch weiche Exemplare, die sowohl in Bezug auf Genitalien, als auf die Stirnzeichnung mit Ausnahme von zweien, die Striolata darstellen, sämmtlich als Vulgata (die vermeintlich ältere Form) bezeichnet werden müssen. In der Folge besuchte ich mehrmals den Mettmenhasler-See. Das Ergebniss war folgendes: 16. August Vulgata massenhaft, einzelne kopulirte Paare, die in beiden Geschlechtern die charakteristischen Merkmale ausgezeichnet zeigen, die ♂ meist noch mit hyalinen Flügeln, von Striolata keine Spur. 25. August — Vulgata noch zahlreich, noch kopulirte Paare, die ♂ schon vielfach in die Aecker zerstreut und mit gebräunten Flügeln; Striolata sehr vereinzelt, noch keine kopulirten Paare. 13. September — Vulgata nur noch in vereinzelten, auf die Felder zerstreuten, dunkelrothen, an den Flügeln stark gebräunten ♂; Striolata massenhaft, viele kopulirte Paare. 10. Oktober — Striolata mit Aeschna mixta die einzige noch übrig gebliebene Libelle, sogar noch in kopulirten Paaren. Diese Beobachtungen, an demselben Orte und in demselben Sommer gemacht, scheinen mir genügend darzuthun, dass es unrichtig ist, Vulgata für die ältere Form der Striolata zu erklären. Die Sache wird sich vielmehr so verhalten, dass Striolata eine eigene, später fliegende Art ist, die ungefähr die Flugzeit der Aeschna mixta theilt, während Vulgata die frühere Flugzeit der Aeschna juncea hat. — Aber auch sonst zeigen die beiden Formen merkliche Verschiedenheiten: Vulgata entwickelt sich weitaus am zahlreichsten aus dem Torfgewässer und ist blos in dessen Umgebung eigentlich massenhaft zu treffen; Striolata dagegen ist noch vielmehr als im Torfgebiet an kleinen Lehmteichen zu Hause, wie sie z. B. an den Tümpeln der Ziegeleien am Uetliberg in Gesellschaft mit Aeschna cyanea in unglaublicher Menge zu haben ist. Ferner sind es von Vulgata grösstentheils die ♂, die sich rings auf's trockene Land zerstreuen, ♀ sind äusserst selten so zu treffen; von Striolata dagegen findet man bis in den Oktober hinein fast nur ♀ in dieser Lage, erst gegen das Ende der Saison (Mitte Oktober) hin auch ♂. — Ich gab diesen Artikel etwas ausführlich, um wo möglich auch andere zur Prüfung der interessanten Frage zu veranlassen und so allenfalls auch die Verbreitung der beiden Arten über unser Faunengebiet in's Klare zu bringen. Für einstweilen kann ich darüber nur so viel mit Sicherheit angeben, dass im zürcherischen Gebiete beide Formen ungefähr gleich gemein sind. — Ausser-

dem wird Vulgata als überall häufig angegeben (z. B. auch von Paul, als im Wallis gemein bis 7000′), aber dabei ist zu beachten, dass ein Unterschied der beiden Formen nicht gemacht ist und also für das Verhältniss der beiden zu einander in dieser Hinsicht nichts gewonnen.

**Meridionalis:** Diese Art scheint, wenn auch nicht häufig, so doch in unserm Faunengebiete verbreitet zu sein. Liniger fieng sie ziemlich häufig im Bernischen, ich ebenso im Zürcherischen, ausserdem fieng Paul sie bei Sierre im Wallis und es liegen Exemplare von Einsiedeln (Paul) und aus dem Klönthal (Nägeli), also aus subalpinem Gebiet vor. Eigenthümlich ist der Meridionalis, dass sie fast nur auf dem blossen Ackerfelde zu fangen ist und nie sich am Wasser findet. Am Katzensee und Mettmenhasler-See entwickelt sie sich höchst wahrscheinlich nur aus diesen Seen selbst und nicht aus dem Torfgewässer, denn sie fliegt blos auf den Aeckern, die unmittelbar an die resp. Seen stossen. Ihre Flugzeit ist identisch mit der der Vulgata mit Höhepunkt Mitte VIII.

**Fonscolombei:** theilt die Verbreitung und wahrscheinlich auch Lebensweise und Flugzeit der vorigen. Dass sie wie Meridionalis ebenfalls der alpinen Fauna angehört, beweist ein von M.-D. im Gadmenthal und mehrere von Prof. Schoch am Staatzer-See im Ober-Engadin gefangene Stücke. Liniger bemerkt, dass die Flügeladern der Meridionalis und Fonscolombei fast stets mit rothen Milben besetzt seien; was die erstern anbetrifft, kann ich diese Beobachtung durchaus bestätigen (die Flügel werden oft äusserst brüchig dadurch), über die Fonscol. fehlen mir leider Beobachtungen. Aehnliche Milben, aber an Thorax und Hinterleib, finden sich vielfach bei sehr früh fliegenden Arten (Cordul. aenea, Aeschna pratensis, Lib. 4 maculata, Agrion najas etc.).

**Flaveola:** Diese dem nördlichen Europa eigene Art ist über unser Faunengebiet nicht gleichmässig verbreitet: während sie im Bernischen (M.-D., Liniger) sehr häufig ist, ist sie z. B. in Zürcherischen local und ziemlich selten (Katzensee). Ob sie in die Alpen geht, ist nicht sicher, 1 Expl. liegt jedoch vor, das Prof. Huguenin bei Weesen am Walensee gefangen. So viel ich urtheilen kann, meidet die Flaveola die offene Wasserfläche und findet sich mehr abseits an ausgetrockneten, mit hohem Rietgras bestandenen Gräben. Sie fliegt ziemlich früh, etwas vor Vulgata und nicht so lang wie diese. Ihr Flug ist viel zahmer als der der übrigen gelbfüssigen Sympetren.

**Depressiuscula:** Nach M.-D. und Liniger ist diese südliche Art im Bernischen nur lokal (Thunersee, Burgdorf). In

der Ostschweiz dagegen ist sie ausserordentlich gemein, so überall um Zürich und auch bei Weesen am Walensee. Paul fand sie im Wallis (Sierre) und de Sélys am Langensee. Ihre biologischen Eigenthümlichkeiten sind sehr scharf ausgeprägt. Zwar entwickelt sie sich aus vielerlei Gewässer (nur nicht Seewasser), niemals jedoch trifft man sie auf der offenen Wasserfläche jagend, sondern durchaus nur auf den ganz zugewachsenen Rietwiesen, oder überhaupt dem an die Gewässer sich anschliessenden Sumpfland. Es gibt aber auch, wenigstens bei Zürich, fast keine solche Rietwiese, wo sie nicht zu treffen wäre. Sie macht sich auf den ersten Blick kenntlich durch den zahmen, fast schmetterlingsartigen Flug und die zarthäutigen, stark goldschimmernden Flügel. Auf Wege und Felder zerstreut sie sich nicht. — Ich halte die Verwechslung mit Sanguinea für gar nicht so nahe liegend, wie vielfach angenommen wird. Wer einmal die Depressiuscula in ihrem Gebahren aufmerksam gesehen hat, wird sie leicht auf den ersten Blick wieder erkennen. Ihre Flugzeit ist identisch mit derjenigen der Vulgata.

**Pedemontana**: In der Ebene nur sporadisch (im Bernischen M.-D. und Liniger); Kloster Fahr bei Zürich (Paul); Reussthal (Boll) tritt diese Art entschieden constanter in der Nähe des Gebirges auf: so fieng sie M.-D. vielfach im Berner Oberland, dann Paul sehr häufig im Wallis, ebenso bei Goldau, ich selbst bei Flums im Ct. St. Gallen zahlreich. Die Aehnlichkeit ihres Gebahrens mit dem der Depressiuscula ist überraschend und auch ihre Flugplätze müssen nach dem, was ich von der Art gesehen und erfahren habe, gauz dieselbe Beschaffenheit zeigen, wie bei jener. Auch ihre Flugzeit ist dieselbe.

**Sanguinea**: In der Ebene verbreitet und häufig (bei Zürich durchaus nicht gemein). Aus dem Gebirge ist nichts bekannt. Die Sanguinea tritt zuerst von allen Sympetren, schon Anfang VII auf und erreicht ihren Höhepunkt schon gegen Ende dieses Monats, wo die Verwandten erst aufzutreten beginnen. Bis jetzt traf ich sie nur im eigentlichen Torfgebiet und zwar an mit Equiseten und dergl. halb zugewachsenen Teichen, nicht auf dem offenen Wasser, aber auch nicht auf den Rietwiesen, wie die Depressiuscula. Sie ist sehr gewandt und scheu.

**Scotica**: In der Ebene verbreitet und häufig, subalpin stellenweise massenhaft (Einsiedeln, Weesen, Flums), kommt Scotica auch in hochalpiner Fauna vor (Lenzerhaide, Staatzersee). Bei Zürich, wo ich sie vielfach traf, theilt sie ziemlich die Standorte der Sanguinea, findet sich jedoch auch auf Riet-

wiesen mit Depressiuscula und an Lehmteichen mit Striolata. Ihre Flugzeit ist die der Vulgata mit Höhepunkt Mitte VIII. Im Gebahren ist sie die getreueste Copie der Sanguinea, mit welcher ich sie auch sonst für nahe verwandt halten möchte.

Subg. **Platetrum.**

**Depressa**: In der Ebene verbreitet und gemein, auch bei Flums. Die Art ist insofern interessant, als sie das Torfgewässer gänzlich meidet. Ich wage es, dies zu behaupten, trotz Meier-Dür's Notiz „auf Torfmooren"; denn in den grossen und reichen hiesigen Torfgebieten, die einen sehr grossen Theil der Libellenfauna stellen, habe ich niemals auch nur ein Stück von Depressa gesehen; und doch fehlt dieselbe keinem noch so kleinen Weiher und Lehmtümpel der Gegend und findet sich auch massenhaft auf den kleinen Rietbächen bei Oerlikon. Paul schreibt, sie im Wallis nur selten getroffen zu haben; ich vermuthe, dass hieran eben diese Lebensweise schuld ist, denn sein Verzeichniss von Walliserlibellen enthält fast ausschliesslich Torfarten. Ihre Flugzeit ist früh: schon im Mai tritt sie auf, erreicht ihren Höhepunkt etwa Anfangs Juni und dauert in den Ausläufern länger als die meisten frühen Libellen, d. h. bis tief in den August.

Subg. **Libellula.**

**Quadrimaculata**: Allgemein verbreitet und eine der gemeinsten Libellen, auch im Gebirge (Ober-Engadin M.-D.; Flums). Sie entwickelt sich aus fast allen stehenden Gewässern, mit Vorliebe freilich aus Torfgewässer; nie aber verlässt sie die offene Wasserfläche. Sie tritt unter den allerersten Libellen mit dem Beginn der Saison gegen Mitte Mai auf und zwar gleich massenhaft. Ihre Häufigkeit hält länger an, als bei den meisten andern Libellen, gerade im Gegensatz zu der nächstverwandten Fulva, nämlich bis Ende VI, also mehr als einen Monat, einzelne Stücke finden sich sogar bis in den September. Es wird also 4 maculata diejenige Art sein, von welcher am längsten von allen Grosslibellen Exemplare vorhanden sind.

**Fulva**: Diese vielfach als selten geltende Libelle ist es in unserm Gebiete entschieden nicht. Liniger hat sie im Bernischen verbreitet und häufig, ich ebenso im Zürcherischen stellenweise massenhaft gefunden. Ich glaube, wenn ihre Lebensweise genau bekannt wäre, würde sie noch vielfach sonst gefunden. Sie meidet nämlich, im Gegensatz zu der nahe verwandten vorigen, gänzlich das Torfgewässer und findet sich einzig und allein entweder an den kleinen Sumpfseen von dem bekannten Charakter des Katzensees (es giebt ja deren so

viele in der schweizerischen Ebene) und an breiten, tiefen, schwachfliessenden Rietbächen (so bei Oerlikon). Hier aber belebt sie oft in Schaaren das Ufergesträuch. Ausserdem ist ihre Flugzeit eine ausserordentlich kurze. Sie erscheint um Anfang Juni im Höhepunkt, erhält sich aber kaum viel mehr als eine Woche in grosser Anzahl; verschwindend wenige Individuen halten sich länger, allerdings dann bis Ende VII.

**NB.** Ich muss betonen, dass ein grosser Unterschied besteht zwischen der Libellenbevölkerung der bekannten Sumpfseen selbst und der sie in der Regel umgebenden Torfgebiete. Die Trennung ist oft eine ausserordentlich schroffe, wie gerade für die vorliegende Art.

Subg. **Orthetrum.**

**Coerulescens:** Eine überall verbreitete und gemeine Art. Mehr subalpin von Flums und von Weissenburg im Berner-Oberland. Vorzugsweise den langsamen Rietbächen eigen, wo sie massenhaft in engen Grenzen fliegt, meidet die Art wiederum gänzlich das Torfgebiet, findet sich aber vielfach über Strassen und Wege zerstreut an allen möglichen Localitäten. Ihre Flugzeit fällt an's Ende der frühern Libellengruppe mit Höhepunkt gegen Ende VI und Anfang VII Ausläufer dauern, jedoch in unverhältnissmässig geringer Zahl, bis Ende VIII. Die Unterscheidung von Brunnea ist sehr leicht, sobald man wirklich beide Arten vor sich hat und nicht nur glaubt, beide herausfinden zu müssen aus einer Anzahl Exemplare, die nur der einen angehören.

**Brunnea:** Die Verbreitung über das Gebiet ist wahrscheinlich eine ziemlich allgemeine, häufig wird die Art jedoch nicht. Die Wohngewässer sind dieselben, wie bei Coerulescens; möglicherweise entwickelt sie sich jedoch auch aus Torfgewässer, worauf mehrere Exemplare deuten, die ich am Katzensee erbeutete. Weitaus am häufigsten, und zwar in beiden Geschlechtern, begegnete sie mir im Glattgebiet bei Oerlikon, weit herum zerstreut, jedoch wahrscheinlich nur von einem Bache ausgehend, wo ich stets mehrere Stücke und auch kopulirte Paare traf. Sie ist weitaus die späteste aller blaubereiften Libellula, da sie erst nach Mitte Juli ihren Höhepunkt erreicht und überhaupt nicht vor Anfang Juli erscheint, wo alle Verwandten den Höhepunkt erreicht oder überschritten haben.

**Cancellata:** Soweit es die Lebensweise erlaubt jedenfalls über die ganze Ebene verbreitet und ziemlich, lokal sogar sehr häufig. Ausschliesslich Seelibelle, jedem andern Gewässer fehlend, findet sie sich massenhaft an den kleinen Sumpfseen

und ist mit Gomphus forcipatus wahrscheinlich die einzige Art die sich im Zürcher-See und also vermuthlich auch analogen Gewässern entwickelt. Sie ist ausserordentlich scheu und schnell. Oft sitzen grosse Schaaren auf sehr kleinem Raum beisammen, z. B. auf bleichenden Charenhaufen. Die Flugzeit ist durchaus identisch mit derjenigen der Coerulescens.

## 2. Gen. **Epitheca.**

Weniger als 10 Antecubitalnerven im Vorderflügel. Die Hinterflügel tragen längs der Membranula bis in das Dreieck einen grossen schwarzen Fleck, die übrige Flügelhaut ist gelb tingirt, das Adernetz sehr weitmaschig, das Flügelmal schwarz, schmal. Membranula sehr gross, mit Ausnahme des an den Basalfleck grenzenden Randes weiss. Abdomen ziemlich stark deprimirt, breit, braungelb mit buchtiger schwarzer Mittelbinde. Thorax braungelb mit schwarz gesäumten Näthen. Stirn fast ganz braungelb. Obere Analanhänge des ♂ lang, nach der Spitze divergirend, die Genitalien des zweiten Segments stark vorragend. Scheidenklappe des ♀ in eine lange gegabelte gelbe Lamelle ausgezogen. **Bimaculata** Charp.

Die einzige Art wurde zum ersten Mal in unserem Gebiete von Hrn. Prof. Huguenin am Katzensee erbeutet (1877), dann fing sie Herr Liniger am Lobsiger-See im Bernischen. Am Katzensee ist sie nicht gar selten, aber auf eine kurze Strecke des Seeufers beschränkt und ganz ausserordentlich schwierig zu erbeuten. Die Exemplare, jedenfalls ♂, halten sich nämlich ganz konstant in einer Entfernung von 2—4 Meter vom Ufer, wo sie in dem sehr gewandten und ausdauernden Schwebeflug, der den Corduliden eigen ist, stundenlang unermüdlich jagen. Ich hatte schon viele Zeit vergeblich der unerreichbaren Libelle aufgelauert, ohne zu irgend welchem Resultate zu gelangen, bis es mir Anfang Juni dieses Jahres glückte, ein eierlegendes ♀ zu erbeuten. Nach dem, was ich von der Art sah, gehört sie in ihrem Gebahren ganz und gar zu den Corduliden, wo sie ja auch ihren Platz im System hat. Ihre Flugzeit ist früh, Liniger fing sie schon Anfang Mai, ich selbst sah gegen Ende Juni keine Spur mehr von der Art. Trotz ihres offenbar sehr sporadischen Vorkommens, wäre es nach meiner Ansicht doch sehr wahrscheinlich, dass die Ep. bimaculata noch manche andere ähnliche Plätze unseres Gebietes bewohnt (wahrscheinlich blos in dem Wasser der eigentlichen kleinen Sumpfseen sich entwickelnd).

## 3. Gen. **Cordulia.**

— Stirn mit mehr oder weniger umfangreichen gelben Zeichnungen . . . . . . . . . . . . . . . . 1

— Stirn ganz metallisch grün, ohne gelbe Zeichnungen. Thorax hell goldgrün, ebenso das Abdomen; ältere Exemplare werden fast ganz kupferroth. Beim ♂ ist das 3. Abdominalsegment leicht eingeschnürt, das 6—9. sind zu einer ovalen Scheibe verbreitert; das Abdomen des ♀ ist cylindrisch. Basis aller Flügel, besonders beim ♀, safrangelb. Unterer Analanhang des ♂ gabelig gespalten, jeder Ast mit scharf nach oben gerichteter Spitze und einem ebensolchen Zahn. Scheidenklappe des ♀ anliegend, tief gespalten, gelb. **Aenea** L.

1. Den unteren Rand der Stirn begrenzt eine gelbe Linie, die sich beiderseits in die gelben Seitenflecken erweitert. Der ganze Körper ist intensiv goldgrün gefärbt (seltener mit Stich in's Blaugrüue). Die oberen Analanhänge des ♂ sind schmal, mit zwei schwachen Zähnen an dem nach unten und aussen gewendeten Rande (siehe Fig. 10). Scheidenklappe des ♀ sehr lang, rechtwinklig abstehend, zugespitzt. Grösste Art und vom hellsten Grün. **Metallica** Vanderl.

   Var. Sehr selten und jedenfalls nur alpin kommen ♂ vor, bei denen die gelbe Stirnlinie obliterirt und nur die zwei Seitenflecken übrig bleiben. Dieselben wird man dann an den anders gebildeten Analanhängen, der bedeutenden Grösse und der goldgrünen Farbe von der nahe verwandten Alpestris unterscheiden. (Herr Prof. Schoch fing mehrere solche Stücke am Staatzer-See im Oberengadin).

— Die Stirn ist blos mit zwei gelben Seitenflecken gezeichnet . . . . . . . . . . . . . . . . 2

2. Das 3. bis 7. Abdominalsegment mit orangegelben Seitenflecken. Der Thorax ist hell goldgrün, stark kupferröthlich schimmernd, das Abdomen mit Ausnahme der gelbeu Zeichnungen dunkel schwarzgrün; Analanhänge des ♂ nahe an einander gerückt, fast parallel, von der Seite gesehen denen der Metallica ähnlich; jedoch ist der näher der Basis liegende Zahn des äusseren Randes lang und spitz und der innere Rand tritt in einem deutlichen stumpfen

Zahne vor. Scheidenklappe des ♀ aufgerichtet, ausgeschnitten. **Flavomaculata** Vanderl.

— Abdominalsegmente ohne gelbe Seitenflecken . . 3

3. Analanhänge des ♂ von oben gesehen ähnlich, wie bei Metallica gebildet, jedoch mit schärfern, eckigen Biegungen, von der Seite gesehen zieht sich deren äusserer Rand in einer breiten Lamelle nach unten und zeigt 2 kleine Zähnchen, vom inneren Rand ist meist sehr wenig sichtbar (siehe Fig. 9). Der Thorax ist dunkel blaugrün, glänzend, das Abdomen sehr düster schwarzgrün, beim ♀ ohne gelbe Seitenflecken am 3. Segment. Scheidenklappe des ♀ kurz, gerundet. **Alpestris** De Sélys.

— Analanhänge des ♂ zunächst parallel laufend (ähnlich Flavomaculata), deren Spitze fast halbkreisförmig nach aussen gebogen. Von der Seite gesehen zeigt sich der äussere Rand nur als schmales Streifchen mit 2 schwach angedeuteten Zähnen, der innere Rand tritt breit und in 2 grosse Zähne gespalten hervor (siehe Fig. 8). Thorax dunkel goldgrün, glänzend, Abdomen äusserst dunkel metallisch grün, fast schwarz, beim ♀ am 3. Segment mit zwei grossen, gerundeten gelben Seitenflecken. Scheidenklappe des ♀ dreieckig, zugespitzt, rinnenartig. **Arctica** Zetterst.

## Faunistisches und Biologisches zu Cordulia.

Allen unseren Corduliden, die Epitheca mit eingeschlossen, ist ein eigenthümlicher schwebender, höchst ausdauernder Flug gemeinsam, worin sie in scharfem Gegensatz zu den Libellula stehen, die alle sehr viel sich setzen. Die Cordulien treten alle vor dem Beginn der Sympetren auf, gehören also zu der Fauna der ersten Jahreshälfte. Die 6 Arten unseres Gebietes umfassen alles, was von der Gruppe der mitteleuropäischen Fauna angehört.

**Aenea:** Ueber die ganze Ebene verbreitet und häufig dringt sie jedenfalls nur ausnahmsweise in's Gebirge vor (Paul fieng sie an den Seen von Cran im Wallis bei 1483 m.). Meyer-Dür und Liniger nennen zahlreiche Orte aus dem westlichen Gebiet, im Zürcherischen ist sie an allen passenden Lokalitäten sehr gemein. Sie bevorzugt in hohem Maasse das Torfgewässer, wo sie am Rande der Teiche unermüdlich ab- und zufliegt, niemals jedoch die Wasserfläche verlässt. Andere

Gewässer beherbergen sie nur ausnahmsweise, fliessende niemals. Sie tritt unter den allerersten Libellen vor Mitte V auf und bleibt nicht viel über diesen Monat hinaus häufig, obgleich einzelne Stücke bis tief in den Juli fliegen.

**Metallica:** Obgleich in der Ebene verbreitet und vielfach nicht selten, erreicht diese Art die Höhe ihrer Entwicklung entschieden im Gebirge. Daselbst wird sie zu einer der häufigsten Libellen und tritt oft geradezu schaarenweise auf (Staatzersee, Klönthal). Im Zürcherischen, wo sie an sehr vielen Lokalitäten vorkommt (Oerlikon, Katzensee, Mettmenhasler-See, Ausee etc.) tritt sie mit Anfang VII auf und dauert etwa bis Ende dieses Monats, im Gebirge ist sie natürlich später. Mit der Aenea theilt sie die Eigenthümlichkeit, auf ihren Jagden niemals die freie Wasserfläche zu verlassen; hinsichtlich der Gewässer ist sie entschieden weniger wählerisch, indem sie z. B. auch auf langsam fliessenden Rietbächen sich einfindet. Eigenthümlich ist, dass man sie, wenigstens in der Ebene, erst in den spätern Nachmittagsstunden zu sehen bekommt.

**Alpestris:** Diese Art ist schon an vielen Punkten der Alpen konstatirt worden: grosse Scheidegg (de Sélys), Gadmenthal (M.-D.), Lenzerhaide, Bernhardin (Huguenin), Melchalp, Staatzer-See (Schoch), Flums (Ris). Nach allen diesen Daten ist eine Verbreitung über das ganze Alpengebiet höchst wahrscheinlich, indessen nur bei grösserer Erhebung. Das Exemplar von Flums ist allerdings in der Thalsohle, nur 430 m ü. M. gefangen, jedoch mitten in subalpiner Fauna und Flora und zudem vielleicht ein zufällig versprengtes Stück. Allen Daten nach theilt diese Art ganz die Sitten der Metallica, d. h. sie fliegt auf der freien Wasserfläche; auch ihre Flugzeit scheint dieselbe zu sein. Die Unterscheidung von Arctica ist sehr leicht, auch von Metallica wird sie im Allgemeinen keine Schwierigkeiten machen.

**Flavomaculata:** Ueber die ganze Ebene verbreitet und vielfach häufig, auch von Flums, wo sie am selben Platze mit Arctica fliegt. Die Lebensweise dieser Art ist im höchsten Grade abweichend von derjenigen der beiden anderen Cordulien der Ebene. Niemals nämlich trifft man die Flavomaculata auf der offenen Wasserfläche jagend, sondern stets über ganz zugewachsenen, oft freilich sehr nassen Rietwiesen, und an den Waldrändern und Waldwegen in deren unmittelbarster Nähe. Ich fand dieses Verhältniss unwandelbar an den zahlreichen Stellen, wo ich die Art erbeutete, auch wenn Torfteiche, Rietbäche u. dergl. sich in der Nähe befanden. Ihr Flug ist ausserordentlich konstant und sie ist sehr wenig scheu, daher

der Fang ungemein leicht. All dies gilt natürlich nur von den ♂, die ♀ leben, wie bei allen Cordulien und überhaupt den meisten Grosslibellen, sehr versteckt und sind eigentlich nur in copula zu haben. Ich glaube, dass die eigenartige Lebensweise die Ursache ist, wesshalb die Flavomaculata so vielfach für selten galt und gilt, denn sie ist es entschieden nicht. Die Flugzeit ist völlig identisch mit derjenigen der Metallica.

**Arctica:** Für unser Gebiet wurde diese, der Flavomaculata gewiss nahestehende Art zuerst im Jahre 1880 von Mac Lachlan am Staatzersee erbeutet (2 ♂, 1 ♀). Dann erbeutete ich sie in grösserer Zahl (12 ♂, 1 ♀) bei Flums im Ct. St. Gallen in den Sommern 1884 und 1885, ebenso 1884 1 ♂ im Klönthal und ebendaselbst 1885 Herr Nägeli 1 ♂. Somit ist sie an drei Lokalitäten des östlichen Alpengebiets nachgewiesen, wovon der Staatzersee hochalpin (1800 m), das Klönthal entschieden subalpin (823 m) und die Thalsohle bei Flums (430 m) eine Gegend ist, deren Flora und Fauna, wie bei allen analogen Thälern, eine Menge subalpiner Elemente enthalten. Ich glaube demnach eine bedeutende Verbreitung des Thieres, wenigstens über das östliche Alpengebiet annehmen zu dürfen. Der Fundort bei Flums ist eine kleine, mit Gebüsch umrahmte, etwas nasse Rietwiese, wo die Thiere genau nach Art der Flavomaculata leben, also fern von der offenen Wasserfläche sich aufhalten. In analogen Bedingungen sind auch die Klönthaler Stücke gefangen. Ich vermuthe, dass auch hier die Lebensweise zum Theil die Schuld trägt, dass das Vorkommen der Art im Gebiete erst so spät zur Kenntniss gelangen konnte. Bei Flums fliegt sie etwas weniges früher als Flavomaculata; die höher gefangenen Stücke sind von Anfang August.

## 4. Gen. Gomphus.

— Obere Analanhänge des ♂ sehr lang, hakenförmig 1
— Obere Analanhänge des ♂ kurz, ziemlich gerade . 2

1. Die Spitze der obern Analanhänge des ♂ ist gespalten. Unterer Analanhang in zwei aneinander liegende, aufgebogene Stücke gespalten. Von den 6 schwarzen Streifen des gelben Thoraxrückens ist jederseits der zweite gebogen, mit dem ersten, mittleren mehr oder weniger zusammenfliessend. Abdomen mit lanzettlichen gelben Rückenflecken, die beim ♀ viel breiter sind; beim ♂ keulenförmig nach hinten verdickt, beim ♀ cylindrisch. Beine schwarz, Oberschenkel zur Hälfte gelb. Flügelmal gross, tief

schwarz. ♀ am Hinterkopf, neben dem oberen Augenrand mit 2 kleinen gelben Höckerchen. Mitte des Scheitels gelb. **Forcipatus** L.

— Die Spitze der oberen Analanhänge des ♂ ist einfach. Unterer Analanhang ebenso gebildet. Die zweiten Streifen des Thorax sind gerade, mit den mittleren nicht zusammenfliessend. Abdomen ebenso gefärbt und geformt, sowie auch die Beine und das Flügelmal. ♀ ohne gelbe Höckerchen am Augenrand. Scheitel ganz schwarz. **Uncatus** Charp.

2. Beine gelb und schwarz gestreift . . . . . . . 3

— Beine ganz schwarz, höchstens die Vorderschenkel unten gelblich. Die schwarzen Linien des Thoraxrückens sind breit, gerade, die beiden mittleren ohne Umbiegung nach aussen (mit dieser Umbiegung bei Forcipatus und Uncatus). Abdomen mit einer feinen gelben Mittellinie bis zum 7. Segment, bei beiden Geschlechtern das 8. und 9. Segment verbreitert. Flügelmal mittelgross, dunkelbraun. Analanhänge des ♂ schwarz, der untere in zwei stark divergirende Aeste gespalten. **Vulgatissimus** L.

3. Die Arme des gespaltenen unteren Analanhangs des ♂ stark divergirend (ähnlich Vulgatissimus) . . . 4

— Die Arme des gespaltenen unteren Analanhangs des ♂ parallel, Analanhänge fast ganz gelb. Von den schmalen schwarzen Streifen des intensiv grünen Thorax ist der zweite nahe an den dritten gerückt, weit vom mittleren entfernt. Abdominalsegmente mit lanzettlichen gelben Rückenflecken (der des 2. grün). Beim ♂ das 7.—9. Segment erweitert. Hinterhauptsleiste des ♀ mit 2 gelben Hörnchen. Flügelmal schwarz. **Serpentinus** Charp.

4. Von den Rückenlinien des schmutzig gelblichgrünen Thorax sind die beiden aneinanderliegenden mittleren etwas breit, die 4 seitlichen äusserst schmal, je nahe aneinanderliegend. Ueber den Rücken des Abdomens läuft eine schmale gelbe Linie bis an's Ende des Leibes; dieser ist bei beiden Geschlechtern cylindrisch (abgesehen von der Einschnürung am 3. Segment des ♂). Costalader gelb. Flügelmal hell gelbbraun. **Pulchellus** De Sélys.

— Die Rückenstreifen des Thorax sind sehr breit, in gleichen Distanzen von einander, der erste und zweite zusammenfliessend. Abdomen ebenso gezeichnet, je-

doch beim ♂ nach hinten erweitert. Costalader schwarz. Flügelmal hellbraun. **Flavipes** Charp.

## Faunistisches und Biologisches zu Gomphus.

Die Gomphen nehmen nicht blos systematisch, sondern auch biologisch eine ganz separate Stellung ein. Die einheimischen Arten leben durchaus vorherrschend (ausgenommen Pulchellus) an fliessendem oder doch bewegtem Wasser, an Gewässern die keinen andern Libellen zum Aufenthalt dienen. Sie fliegen sehr rasch, aber nur auf kurze Strecken, um sich dann mit flach ausgebreiteten Flügeln und hoch erhobenem Hinterleib auf glatte Wege oder sonnenbeschienene Steine zu setzen. ♀ sind in der Regel nicht leicht zu haben, da sie auch hier jedenfalls versteckt leben und möglicherweise überhaupt nicht so zahlreich vorkommen, wie die ♂. In Copula habe ich erst den Pulchellus gesehen; sehr erstaunt war ich, unter vielen Forcipatus ♂ auch hie und da ♀ frei herumfliegen zu sehen, während es doch sehr schwer hält von andern Grosslibellen im Höhepunkt ihrer Flugzeit freie ♀ zu bekommen, zumal wenn ♂ in grosser Anzahl an der gleichen Stelle fliegen.

**Uncatus**: Diese mehr dem Süden angehörende Art wurde 1883 von Herrn L. Meyer in mehreren Stücken bei Schaffhausen am Rhein gefangen (s. diese Mitth. VII, 2). Da ich auch ein ♂ von Como erhielt, vermuthe ich, dass sie auch der transalpinen Schweiz nicht fehlt.

**Forcipatus**: Ist wahrscheinlich über die ganze Ebene verbreitet und vielfach häufig. Meyer-Dür und Liniger geben eine Anzahl bernischer Lokalitäten an; auch um Zürich ist Forcipatus ziemlich häufig und nebst L. cancellata die einzige Libelle, die sich im Zürchersee entwickelt (zahlreich von Prof. Schoch bei Meilen gefangen). Fliessendes oder doch stärker bewegtes, etwas klares Wasser ist unbedingtes Erforderniss für diese Libelle. Die Flugzeit ist ziemlich spät, mit Höhepunkt ungefähr Mitte VII. — Eine interessante Beobachtung, diese Art und G. serpentinus betreffend konnte ich an der Glatt bei Oerlikon machen. Bis Frühjahr 1885 war die Correktion dieses früher für Gomphen ganz unpassenden Flusses etwas über den Weiler Oberhausen vorgerückt. Die darauf folgende Strecke von circa $^3/_4$ Kilometer erfuhr die Korrektion erst im Sommer 85 und gerade diese zuletzt korrigirte Strecke war von Mitte Juli an von den beiden Gomphen belebt, während aufwärts und abwärts auf eine halbe Stunde Distanz kein Stück

mehr zu treffen war. Es scheint fast, dass die Thiere mit der Correktion, die das Gewässer für sie erst bewohnbar macht, aufwärts rücken und ihre früheren Wohnplätze zu Gunsten der höher gelegenen verlassen und zwar wahrscheinlich schon im Larvenzustande, denn ich fing am fraglichen Orte zwei eben ausgeschlüpfte Stücke.

**Vulgatissimus**: Von derselben Verbreitung und vielleicht, wo er vorkommt, etwas häufiger als Forcipatus. Seine Wohngewässer sind vielfach nicht dieselben (er fehlt z. B. am Zürchersee); neben klaren Bächen (M.-D.; Liniger) findet er sich vielfach auch an kleinen Sumpfseen mit Pulchellus (Liniger; ebenso an den zürcherischen Lokalitäten). Er fliegt früher als Forcipatus, wahrscheinlich sogar noch vor Pulchellus: Mitte V bis Ende VI M.-D.), VI und VII (Liniger).

**Flavipes**: Die Aufnahme dieser Art in die schweizerische Fauna muss sich immer noch auf die recht unsichere Angabe von Duplessis über ein Vorkommen bei Orbe stützen. Ich hätte sie weggelassen, wenn sie nicht eine grosse Verbreitung hätte und dabei überall selten wäre, so dass also eine Bestätigung jener Angabe nicht ausser Möglichkeit ist.

**Pulchellus**: Zur Zeit der Meier-Dür'schen Fauna galt dieser Gomphus noch für eine grosse Seltenheit in unserem Gebiete. Es hat sich herausgestellt, dass diese Ansicht eine irrige war; denn an den passenden Lokalitäten findet sich derselbe in Schaaren, wie sie bei keinem anderen unserer Gomphen beobachtet werden. Er ist ganz ausschliesslich an die kleinen Sumpfseen gebunden, jedem anderen stehenden oder fliessenden Gewässer fehlend. Liniger fand ihn „sehr zahlreich“ am Burgäschi- und Hofwyler-See, im Zürcherischen findet er sich massenhaft am Katzensee und Mettmenhasler-See, doch immer auf die Seeufer beschränkt. Paul fing ihn an den Seen von Sierre. Ich halte dafür, dass er den wenigsten ähnlichen Lokalitäten unserer Ebene fehlt. Er fliegt früh, mit Höhepunkt vor Mitte VI und erlöschen schon bald nach Ende dieses Monats.

**Serpentinus**: Ueber die ganze Ebene verbreitet und auch in's Gebirge vordringend: Genf (Pictet), an zahlreichen Stellen des bernischen Mittellandes (M.-D., Liniger), im Zürcherischen sehr lokal (Oerlikon an der Glatt), Hohe Rhonen (Paul), Klönthal (Nägeli), Ct. Appenzell (Heuscher). Häufig scheint die Art nur an wenigen Orten zu werden (an einzelnen Stellen des bernischen Mittellandes), bei Oerlikon z. B. waren viel weniger Serpentinus als Forcipatus. Fliessendes, klares Wasser scheint unbedingtes Erforderniss für diese Art zu sein, wie sie überhaupt in der Lebensweise dem Forcipatus sehr nahe steht,

auch die Flugzeit ist dieselbe, nur soll er nach Liniger länger dauern.

## 5. Gen. **Cordulegaster.**

— Die kurze Hinterhauptsleiste hinter dem Vereinigungspunkt der grünen Augen ist blasig aufgetrieben, ganz gelb. Stirn gelb mit kurzer schwarzer Querlinie, die auch fehlen kann. Der untere Rand der Oberlippe bei beiden Geschlechtern gelb. Analanhänge des ♂ am Grunde genähert, von der Seite gesehen nur mit einem Zahn. Adernetz sehr engmaschig. Flügelmal lang, schmal, schwarz. Grundfarbe schwarz, der Thorax mit breiten gelben Streifen, die Abdominalsegmente mit Ringflecken von derselben Farbe. Scheidenklappe des ♀ zugespitzt, aus 4 Lamellen bestehend, das Leibesende weit überragend.
**Annulatus** Latr.

— Die Hinterhauptsleiste ist nicht aufgetrieben, schwarz, nur hinten mit 2 gelben Punkten. Die schwarze Querlinie der Stirne ist länger, nie fehlend. Unterrand der Oberlippe, besonders beim ♀ schwarz. Analanhänge des ♂ schon am Grunde entfernt, parallel, mit zwei Zähnen. Adernetz ziemlich weitmaschig. Im Uebrigen wie Annulatus. **Bidentatus** De Sélys.

Die beiden Cordulegaster finden sich ausschliesslich an fliessendem Wasser und zwar gewöhnlich nicht an denselben Gewässern, wie die Gomphen. Am meisten lieben sie kleine klare Wiesenbäche, wo sie oft schaarenweise und im Gegensatz zu den unduldsamen Anax und Aeschna sehr verträglich ab und zu fliegen, in langsamem Schwebeflug. Beide besitzen eine allgemeine Verbreitung über das Gebiet, indessen so, dass Annulatus vielfach massenhaft vorkommt, dagegen Bidentatus wie es scheint überall nur einzeln. Aus dem Bernischen wird nur Annulatus angegeben, dagegen besitze ich auch Bidentatus von Weissenburg im Ct. Bern. Um Zürich sind die Cordulegaster nicht häufig, Bidentatus findet sich am Uetliberg, Annulatus am Zürichberg. Am Besten entwickeln sie sich wahrscheinlich in den Gebirgsthälern; so kommt Annulatus massenhaft bei Flums, Einsiedeln, Weissenburg vor; am ersten und letzten Ort von vereinzelten Exemplaren des Bidentatus begleitet. Die Flugzeit ist der ganze Juli, für beide Arten.

## 6. Gen. **Anax.**

— Thorax grün. Der untere Analanhang des ♂ ist so lang als breit. Vorderrand der grünen Stirn mit einem sehr schmalen schwarzen Querstreif. Oberseite der Stirn mit einem bei beiden Geschlechtern deutlichen schwarzen Pfeilfleck. Abdomen oben etwas flach, mit Seitenkanten, beim ♂ hellblau mit breiter, buchtiger, schwarzer Rückenbinde, beim ♀ grün, mit brauner Rückenbinde. Flügelmal sehr lang und schmal. Flügelhaut des ♀ gelb angelaufen. **Formosus** Vanderl.

— Thorax schmutzig fleischroth bis braun. Der untere Analanhang des ♂ ist viel kürzer als breit, von oben nur wenig sichtbar. Vorderrand der fleischrothen Stirn mit einer breiten dunklen Querbinde. Der Pfeilfleck der Stirn ist beim ♂ schwächer, als bei Formosus; beim ♀ fehlt er ganz. Abdomen ebenso geformt; beim ♂ schmutzig blau oder grün bis fast schwarz, die ersten blasig aufgetriebenen Segmente stets leuchtend hellblau; die schwarze Zeichnung ist dieselbe. Das ♀ tritt in zwei verschiedenen Formen auf. Die eine (wahrscheinlich jüngere Exemplare) hat eine dem ♂ sehr ähnliche Färbung, besonders auch eine intensiv blaue Hinterleibsbasis, dabei glashelle Flügel. Die andere (wahrscheinlich die länger geflogenen Exemplare umfassend) ist, mit Ausnahme der schwarzen Zeichnung, am ganzen Körper einfärbig gelbbraun (das Abdomen also heller, als bei der ersten Form) ohne blaue Hinterleibsbasis, dabei sind die Flügel mehr oder weniger, oft sehr stark dunkelbraun angeraucht. Flügelmal kürzer und breiter. **Parthenope** De Sélys.

— Thorax gelbbraun, an den Seiten grünlich. Unterer Analanhang des ♂ dreieckig, die oberen Analanhänge blattförmig, gelbbraun, mit einem Höcker in der Mitte der Oberfläche. Beim ♀ fehlt dieser Höcker; im übrigen sind dessen Analanhänge wie die des ♂, breit, blattförmig, in einer Ebene liegend (bei den anderen nach innen und unten gedreht). Abdomen ohne Seitenkanten, seine Rückenbinde schmal, braun. Flügelgeäder in weitem Umfang gelbbraun, Flügelmal sehr lang und breit, gelbbraun. Augen sehr stark kugelig gerundet (Mediterraneus Sélys). **Ephippigerus** Burm.

## 7. Gen. Aeschna.

— Stirn mit einem schwarzen T-förmigen Fleck, Abdomen stark blau oder grün gefleckt . . . . . 1
— Stirn ohne schwarzen T-Fleck. Abdomen nicht blau oder grün gefleckt . . . . . . . . . . . . 6
1. Augen nur auf kurze Strecke sich berührend. Hinterleib des ♂ am 3. Segment nur äusserst wenig eingeschnürt. Thoraxseiten grün mit schwarzen Näthen, Rücken dunkelbraun mit zwei länglichen, grünen Flecken. Die blauen Flecken und gelben oder blauen Querlinien der Abdominalsegmente sind verhältnissmässig klein. Obere Analanhänge beider Geschlechter sehr lang und schlank. Flügelmal sehr lang und schmal, hell gelbbraun. Der ganze Körper behaart. — Kleinste Art. **Pratensis** Müll.
— Die Augen berühren sich in langer Linie; Hinterleib des ♂ am 3. Segment mehr oder weniger stark eingeschnürt 2
2. Obere Analanhänge des ♂ vor der Spitze erweitert und innen stark ausgerandet, gelb mit schwarzen Rändern. Flügelmal sehr kurz, ziemlich breit, schwarz beim ♂, gelbbraun beim ♀. Thoraxseiten grün mit schwarzen Näthen, Rücken schwarz mit zwei grossen ovalen grünen Flecken. Abdomen beim ♂ schwarz, oben mit grünen, seitlich mit blauen Flecken, vom Ende des drittletzten Segments an fast ganz blau. Das ♀ ist dunkelbraun und durchaus grün gefleckt. Die Flügelhaut wird bei älteren Stücken in der Regel gelblich. **Cyanea** Müll.
— Obere Analanhänge des ♂ lanzettlich, einfärbig dunkel. Thoraxrücken ohne ovale grüne Flecken, höchstens mit einer schmalen gelben Binde. Flügelmal 4—5 mm . . . . . . . . . . . . . 3
3. Obere Analanhänge des ♂ mit einem Basalzahn . 5
— Obere Analanhänge des ♂ ohne Basalzahn . . . 4
4. Thorax dunkelbraun, an den Seiten mit zwei scharfbegrenzten gelben Binden, die nach oben bläulich werden, auf dem Rücken mit zwei schmalen, ebenfalls scharf begrenzten, gelben Binden, die beim ♀ unterbrochen sind. Abdomen des ♀ dunkelbraun bis schwarz mit ziemlich grossen, blauen Flecken gezeichnet. Die feinen Querlinien der einzelnen Segmente sind auch oft gelblich. Beim ♀ sind die Flecken gelblich oder grünlich. Flügelmal lang, über 4—5 Zellen gehend, gelbbraun; Costalader breit gelb. Grosse Art. **Juncea** L.

— Thorax hellbraun, grösstentheils stark durchscheinend, an den Seiten mit zwei bedeutend breitern, nach vorn und oben verlöschenden gelben Binden, auf dem Rücken nur mit einem sehr kleinen grünlichen Fleckchen. Abdomen am 3. Segment ziemlich wenig eingeschnürt (sehr stark bei juncea), fast ebenso gefärbt, wie bei juncea; das 3. Segment hat jedoch ringsum blaue Basis. Unterer Analanhang des ♂ sehr lang, obere Analanhänge des ♀ länger als die des ♂. Flügelmal viel kürzer, über 3—4 Zellen gehend, schwarzbraun; Costalader nur schwach gelb gesäumt. Kleine Art. **Mixta** Latr.

5. Thorax gelblich, an den Seiten mit schwarzen Näthchen, oben dunkler, mit zwei hackenförmigen grünlichen Flecken. Abdomen sehr stark blau gefleckt, so dass das Blau zur Grundfarbe wird und Schwarz nur noch die Zeichnung bildet. Obere Analanhänge des ♀ so lang wie die des ♂. Flügelmal über 3 Zellen gehend, braun. Costalader, besonders aussen, gelb. Der Basalzahn der männlichen Analklappen ist spitz. **Affinis** Vanderl.

— Thorax braun, an den Seiten mit zwei schmalen Bändern, auf dem Rücken mit zwei kleinen Linien von grünlicher Farbe. Nach den stark verdunkelten Stücken in der Sammlung des Polytechnikums und nach der Beschreibnng von de Selys scheint es, dass das Blau in ähnlicher Weise zur Grundfarbe wird, wie bei affinis. Flügelmal braun, länger und breiter als bei affinis. Der Basalzahn der männlichen Analklappen ist etwas abgestumpft. Die Augen berühren sich auf eine kürzere Strecke als bei allen Verwandten. Der Sector Subnodalis (die 4. Längsader) ist nicht gegabelt, ein Merkmal welches diese Art nur noch mit Irene gemein hat. Das Adernnetz ist ausserordentlich engmaschig. **Borealis** Zetterst.

6. Körper grösstentheils roth- oder gelbbraun, Abdomen nicht besonders schlank . . . . . . . . . . . 7

— Thorax dunkelbraun und grünlich gefleckt, Abdomen ungemein schlank, am 3. Segment beim ♂ sehr stark eingeschnürt, schwarzbraun mit olivenbraunen Zeichnungen, die beiden letzten Segmente grün. Augen in sehr langer Linie sich berührend, Stirn vorgezogen. Beine ganz braun, ebenso der grösste Theil des sehr engmaschigen Flügelgeäders

und das Flügelmal. Membranula klein, weiss. Obere Analanhänge des ♂ mit starkem Basalzahn.

**Irene** Fonscol.

7. Flügelgeäder braunroth, Flügelhaut gelb. Grundfarbe des Körpers rothbraun. Thorax an den Seiten mit zwei scharf begrenzten gelben Binden, an den Flügelansätzen je mit einem blauen Fleck. Abdomen beim ♂ mit blauen, beim ♀ mit verloschenen gelblichen Seitenflecken. Augen rothbraun mit blauem Mittelfleck. Beine ganz rothbraun. Obere Analanhänge des ♂ ohne Basalzahn, die des ♀ kurz. Membranula klein, weiss. **Grandis** L.

— Flügelgeäder schwarz, Flügelhaut hyalin. Hinterflügel, besonders beim ♂, längs der sehr grossen schwärzlichen Membranula safrangelb. Grundfarbe des Körpers gelbbraun. Thorax an den Seiten mit zwei sehr verschwommenen grünlichgelben Binden, ohne blaue Flecken an den Flügelansätzen. Abdomen ohne alle blaue Zeichnung. Augen im Leben intensiv goldgrün. Schienen und Füsse schwarz. Obere Analhänge des ♂ mit einem Basalzahn, die des ♀ ziemlich lang. **Rufescens** Vanderl.

## Faunistisches und Biologisches zu Anax und Aeschna.

Diese die grössten einheimischen Arten umfassende Gruppe zeichnet sich vor allen andern durch Schnelligkeit und Sicherheit des Fluges aus, der stundenlang ohne Ermüdung fortdauern kann. Die ♂ sind ausserordentlich fleissige Räuber und sehr unverträglich gegen ihresgleichen. Die ♀ sieht man selten oder nie jagen und gewöhnlich sind auch ihre Gedärme viel weniger mit Nahrungsresten gefüllt als die der ♂. In der Regel trifft man sie bloss beim Eierlegen, oder in Copula. Beim Eierlegen setzt sich das ♀ auf irgend eine Pflanze und schneidet wahrscheinlich die Eier in dieselbe ein; es ist wenigstens mit einem dem der Agrioniden völlig analogen Sägeapparat ausgestattet (den früher behandelten bis und mit Cordulegaster fehlt derselbe). Unserer Fauna fehlen von Europäern einzig die östlichen Ae. Viridis, Eversm. und Brevistigma Schn.

Gen. **Anax.**

**Formosus:** Diese grösste europäische Libelle ist, wahrscheinlich gleichmässig, über unsere ganze Ebene verbreitet und an den richtigen Localitäten überall häufig. Torfteiche und die kleinen Sumpfseen sind die einzigen Gewässer, aus

welchen sie sich entwickelt, besonders aber die ersteren. Sie fliegt mit grosser Vorliebe über der ganz offenen Wasserfläche und nur wenige Stücke zerstreuen sich rings aufs trockene Land. In Gebirgsthälern fieng sie M.-D. bei Kandersteg, Paul bei Sierre im Wallis. Ihre Flugzeit beginnt nachdem Ae. rufescens ihren Höhepunkt bereits erreicht hat, vor Ende V, den Höhepunkt erreicht sie mit Mitte VI und einzelne Stücke findet man bis in den September.

**Parthenope:** Entschieden localer als formosus: häufig am Burgaeschisee im Bernischen; ziemlich häufig am Katzensee (daselbst 1877 entdeckt); in Unmasse am Mettmenhasler-See bei Dielsdorf. Aehnlich wie Gomphus pulchellus scheint diese Art sich ausschliesslich in den kleinen Sumpfseen zu entwickeln, sie belebt nämlich blos deren Ufer und fehlt den sehr benachbarten Torfsümpfen, wo nur formosus zu sehen ist. Am Mettmenhasler-See freilich vertheilen die ♂ sich über das ganze Gebiet, jedoch gewiss nur, weil die Individuenmenge daselbst eine ganz enorme ist (alle andern Grosslibellen treten gegen diese weit zurück); die zahlreichen copulirten Paare nämlich, die ich beobachtete und fieng, hielten sich ohne Ausnahme am Seeufer im Schilfe auf und auch die freien ♂ waren hier weitaus am zahlreichsten. Die Flugzeit ist dieselbe, wie bei formosus, nur dauert Parthenope, wo er in mässiger Zahl vorkommt, nicht so lange. Am Mettmenhasler-See verschiebt sich jedoch auch dieses Verhältniss, indem noch Mitte August viele copulirten Paare flogen, während formosus schon vor Mitte Juli sehr sparsam wird.

**Ephippigerus:** Von dieser in Nordafrika heimischen und in Europa nur vorübergehend beobachteten Art (in Italien, Macedonien, Belgien) fing ich den 14. VI, 1885 ein ♀ am Mettmenhasler-See. Möglicherweise hatte es sich dort entwickelt, da es sehr frisch aussah. Wie dem auch sei, das Vorkommen dieser Art in unserer Gegend wird wohl als ein blos zufälliges zu bezeichnen sein, ähnlich etwa, wie von Sphinx Nerii und Verwandten.

Gen. **Aeschna:**

**Pratensis:** In der Ebene allgemein verbreitet und häufig. Sie entwickelt sich weitaus am meisten im Torfgewässer, wo sie dann stets hart am Rande der Teiche und immer über offenem Wasser, ziemlich langsam und sehr wenig scheu ab und zu fliegt. Sie fehlt jedoch auch Rietbächen mit tiefem, langsam fliessendem Wasser nicht (z. B. Oerlikon). Ihre Flugzeit ist höchst charakteristisch. Sie ist nämlich die früheste Aeschna und gehört mit zu den allerersten Libellen der Saison, indem sie schon bald nach Mitte Mai den Höhepunkt erreicht.

Sehr bald uach Ende dieses Monats verschwindet sie wieder. Ihre Flugzeit ist also sehr kurz uud desshalb vielleicht mag sie vielfach für seltener gelten als sie ist.

**Cyanea:** Diese allbekannte Art ist überall in der Ebene gemein und verbreitet sich auch in die Gebirgsthäler (Gadmenthal, Weissenburg, Klönthal, Wallis). Biologisch ist sie recht interessant; sie meidet nämlich gänzlich das Torfgebiet. So überaus gemein sie an allen Weihern und Tümpeln und besonders an den Lehmteichen der Ziegeleien unseres Gebietes ist, die grossen und libellenreichen Torf- und Seegebiete beherbergen sie gar nicht. Sie findet darin ein auffallendes Analogon in der gleichfalls gemeinen L. depressa. — Der Analogie halber kann ich auch anführen, dass der gemeine Dytiscus marginalis in unsern Torfgebieten selten ist (durch D. latissimus und besonders Cybister Roeselii ersetzt) während er in Teichen, wie sie die Ae. cyanea liebt, überall vorkommt. — Die cyanea ist nebst der grandis und noch mehr als diese die einzige unserer Aeschniden, die sich weit herum in die Wälder, Wege und Gärten zerstreut und dies, obgleich sie sonst blos über der offenen Wasserfläche jagt. Ihre Flugzeit ist spät; ungefähr mit den Sympetren beginnt sie mit Ende VII und dauert bis in den Oktober.

**Juncea:** Ueber die ganze Ebene verbreitet und vielfach häufig, erreicht diese Art im Gebirge das Maximum ihrer Entwickeluug und ist daselbst die herrschende Aeschnide. Die Localitäten au denen sie gefunden wurde sind sehr zahlreich und ich begnüge mich zu sagen, dass sie überall iu den Alpen, von Graubündten bis in's Wallis häufig gefunden wird. In der Ebene ist sie wohl darum vielfach übersehen worden, weil ihre Lebensweise eine ganz eigenthümliche ist. Nur ausnahmsweise nämlich jagt sie über offenem Wasser, fast immer nur (ich habe sie an acht verschiedenen Localitäten der Ebene und des Gebirgs selbst beobachtet) über ganz zugewachsenen Rietwiesen, am liebsten, wenn dieselben sehr nass sind (und daher ziemlich ungangbar). Nur wo sie sehr zahlreich vorkommt (z. B. im Klönthal) geht sie auch an die dem Riet unmittelbar benachbarten Waldränder und jagt dort bis hoch an die Tannenwipfel hinauf. Ihre Flugzeit ist identisch mit derjenigen der cyanea, jedoch trifft man der gauz verschiedenen Lebensweise wegen die beiden selbstverständlich nicht zusammen an.

**Mixta:** In der Ebene verbreitet und mehrfach nicht selten (Hofwyler- und Burgäschi-See im Bernischen; Katzensee und Mettmenhasler-See bei Zürich; „Dalagrund" im Wallis nach Paul). In ihrer Lebensweise ist sie recht entfernt von der sehr ähnlich gefärbten juncea und hat ausserordentlich viel

gemeinsames mit der rufescens, abgesehen von der Flugzeit. Sie erscheint nämlich nur im Torfgebiet, wo sie über dem offenen Wasser der Teiche (am liebsten wo Typha latifolia steht) rasch und ziemlich scheu ab und zu fliegt und (wie auch rufescens) hie und da sich setzt, oder auch ihre Jagd (ebenfalls wie rufescens) auf das anstossende trockene Land ausdehnt. Sie fliegt sehr spät, tritt erst mit Mitte August auf und dauert bis in den Oktober (mit L. striolata die letzte Libelle des Torfgebiets).

**Affinis**: Meier-Dür berichtet, diese Art periodisch im Bernischen zahlreich getroffen zu haben. Neuerdings ist sie verschollen und auch von den Meier-Dür'schen Exemplaren sind keine mehr vorhanden. Höchst wahrscheinlich wird sie im transalpinen Gebiet constant vorkommen.

**Borealis**: Diese im hohen Norden entdeckte Art ist auch an zwei Stellen unserer Alpen gefangen worden, nämlich auf der Lenzerhaide (Prof. Huguenin) und am Staatzersee im Ober-Engadin (Mac Lachlan und Escher-Kündig) (s. diese Mitth. VII, 2). Es ist wahrscheinlich, dass noch andere Stellen der Alpen dieses interessante und werthvolle Thier beherbergen; und die vielen Schmetterlings- und Käfersammler, die in die Alpen kommen, würden den Neuropterologen einen grossen Dienst erweisen, wenn sie sich bemühten diese Vermuthung zu bestätigen.

**Rufescens**: Durch die Ebene verbreitet und an passenden Localitäten zahlreich. Sie ist eine ausschliessliche Torflibelle und ihr Gebahren ist ganz dasselbe, wie das der mixta. Der Zeit nach folgt sie unmittelbar auf die Ae. pratensis, den kurzen Zeitraum zwischen dem Abnehmen dieser (gegen Ende V) und dem Auftreten der Anax ausfüllend. Ihre Flugzeit ist wie die der pratensis eine sehr kurze, denn nachdem sie vor Ende V ihren Höhepunkt erreicht hat, wird sie schon Mitte VI selten und erlischt ganz mit Ende dieses Monats.

**Grandis**: Diese Art, welche in der Alpenkette ihre südliche Verbreitungsgrenze findet, ist in unserer Ebene allgemein verbreitet und gemein, auch noch bei Glarus beobachtet. Im Wallis kommt sie vielleicht schon nicht mehr vor (von Paul nicht angeführt). Wenig wählerisch in Bezug auf die Gewässer, kommt sie an Torfteichen, Sumpfseen und Rietbächen ungefähr gleich häufig vor und zerstreut sich in grosser Zahl an Wege und Waldränder. Da sie sehr gern unter leicht überhängende Uferränder fliegt, ist ihr Fang ungewöhnlich leicht. Merkwürdigerweise sind die ♀ entschieden zahlreicher als die ♂ zu haben, die Sammlung des Polytechnikum besitzt z. B. nur ♀ ! und ich musste eigens auf ♂ fahnden um nur irgend welche

zu bekommen. Bestätigung dieser Beobachtung von anderer Seite wäre interessant (bei der noch gemeineren cyanea z. B. sind ♀ recht schwer zu haben). Die Flugzeit ist genau die der Cordulien metallica und flavomaculata, nämlich der Monat Juli als Blüthezeit, so dass sie also genau die Lücke zwischen den frühen Aeschniden (pratensis, rufescens, Anax) und den späten (cyanea, juncea, mixta) ausfüllt. Einzelne Stücke dauern bis in den Oktober.

**Irene**: Diese südeuropäische Art von sonderbarem exotischem Habitus ist eine der interessantesten Erscheinungen unserer Libellenfauna. Sie wurde 1878 von Hrn. Prof. Schoch auf der Wollishofer Allmend in 1 ♂ und im selben Jahre von Hrn. Paul am Pilatus in Mehrzahl erbeutet. Seither ist nichts mehr über sie bekannt geworden.

## II. Fam. **Agrionidae.**

Alle 4 Flügel gleich gebaut. Flügel in der Ruhe meist vertikal gestellt. Keine Membrunala an der Flügelbasis. Die kugeligen Augen durch ein breites Zwischenstück getrennt. ♂ mit einem Paar oberer und einem Paar unterer Analklappen.

### 8. Gen. **Calopteryx.**

— Körper des ♂ grünblau, des ♀ bronzegrün metallisch. Flügel sehr breit, beim frisch entwickelten ♂ dunkelbraun, beim ausgefärbten dunkel metallisch blau, in der Regel mit hellerer Basis und Spitze; beim ♀ mehr oder weniger stark braun angelaufen mit weissem Flügelmal, das dem ♂ fehlt. Bei einer südlichen Lokalrace des ♂ ist die Flügelbasis hyalin und die Spitze dunkelblau, wie die übrigen Flügel. **Virgo** L.

— Körper des ♂ rein blau, des ♀ goldgrün metallisch. Flügel viel schmaler und gestreckter; beim ♂ nimmt die braune, resp. metallisch blaue Färbung nur die äussere Hälfte der Flügel mit Freilassung der Spitze ein. Die Flügel des ♀ sind hyalin mit goldgrünem Geäder und weissem Flügelmal, das dem ♂ ebenfalls fehlt. **Splendens** Harris.

Diese beiden allbekannten Thiere sind in der Ebene überall verbreitet und gemein. Sie entwickeln sich bloss aus schwach fliessendem Wasser oder überhaupt solchem das beständig erneuert wird (Weiher, Teiche in Gärten). Sie kommen vielfach



zusammen vor, Virgo jedoch gewöhnlich noch an manchen Localitäten, wo splendens fehlt. Ihre Flugzeit ist genau identisch. Zuerst tritt eine kleinere Individuenmenge mit den allerersten Libellen auf und erreicht bis Ende Mai die volle dunkle Ausfärbung. Die Hauptmasse folgt erst mit Anfang Juli nach und erreicht die Ausfärbung etwa Mitte dieses Monats. Ziemlich viele Stücke beider Arten dauern in der Regel bis in den Oktober. Ueber ein Vorkommen in den Alpen ist nichts bekannt. Im Wallis und Tessin findet sich die südliche Form der Virgo.

## 9. Gen. **Lestes.**

— Flügel verhältnissmässig breit, gerundet. Analanhänge des ♀ viel kürzer, als die des ♂, Körper metallisch grün . . . . . . . . . . . . . 1

— Flügel sehr schmal, spitz, mit braunem Geäder und bräunlichgelbem Flügelmal. Analanhänge des ♀ lanzettlich, nicht viel kürzer, als die des ♂; die obern des ♂ blass röthlichbraun mit einem starken Basalzahn und einem schwächern in der Mitte, die untern sehr kurz, parallel. Unterseite des ganzen Körpers und das Hinterhaupt fahl röthlichbraun. Thoraxrücken grösstentheils dunkel bronzefarbig, Abdomen mit buchtigen Rückenflecken von derselben Farbe gezeichnet. **Fusca** Vanderl.

1. Hinterkopf unten gelb, Oberseite des Leibes hell goldgrün. . . . . . . . . . . . . . . . . . 2

— Hinterkopf ganz metallisch grün, oder schwarz . . 3

2. Flügelmal einfärbig braunroth oder mit hellern Rändern. Obere Analanhänge des ♂ mit einem Basalzahn, die untern sehr kurz, konisch, convergent. Beim reifen ♂ sind der Zwischenflügelraum die Seiten des Thorax und die beiden letzten Abdominalsegmente graublau bestäubt. **Virens** Charp.

— Die äussere Hälfte des braunrothen Flügelmales ist weiss. Obere Analanhänge des ♂ mit einem starken Basalzahn, die untern viel länger, als bei virens, gekrümmt, mit stark nach oben und aussen divergierenden Spitzen. Blaue Bestäubung beim alten ♂, wie bei der vorigen. Das Grün ist sehr hell und glänzend. **Barbara** Fab.

3. Flügelmal breit, hell gelbbraun mit schwarzen Randadern. Obere Analanhänge des ♂ hellgelb mit schwarzer Spitze, mit einem kleinen Basalzahn und

einem stumpfen Zähnchen vor der Krümmung; die untern sehr kurz; konisch, parallel. Scheidenklappe des ♀ stark gesägt. Auch die alten ♂ haben niemals blaue Bestäubung; grösste Art.

**Viridis** Vanderl.

— Flügelmal dunkelbraun oder schwarz. Analanhänge des ♂ schwarz, die obern mit zwei starken Zähnen, die untern lang. . . . . . . . . . . . . . . 4

4. Oberseite des Körpers rein metallisch grün, oder blau- bis schwarzgrün, beim ♀ häufig kupferroth. Körper schlank, Kopf schmal. Erstes Abdominalsegment mit einem nach vorn gerundeten Bronzefleck. Obere Analanhänge des ♂ mit zwei gleichgrossen einander genäherten Zähnen, die untern am Ende nicht erweitert, im Tode meist gekreuzt (siehe Fig. 12). Analanhänge des ♀ gelb mit schwarzer Spitze. Seiten des Thorax, der Zwischenflügelraum, die 2 ersten und die 2 letzten Abdominalringe beim ♂ blau bestäubt. **Sponsa** Hansemann.

— Oberseite des Körpers ebenso gefärbt. Körper viel dicker und kräftiger als bei der vorigen, der Kopf breiter und die Augen grösser. Erstes Abdominalsegment mit einem nach vorn eckig abgeschnittenen Fleck. Die Zähne der obern Analanhänge des ♂ sind von einander entfernt und der hintere ist schwächer. Die untern Analanhänge des ♂ sind nach hinten merklich erweitert, nicht gekreuzt (siehe Fig. 11). Analanhänge des ♀ fast ganz schwarz, nur an der Basis etwas gelb. Blaue Bestäubung wie bei der vorigen. **Nympha** De Sélys.

## 10. Gen. **Platycnemis.**

— Die Schienen der zwei hintern Beinpaare sind bei beiden Geschlechtern stark erweitert, am Rande mit langen Borsten besetzt. Die Färbung ist sehr variabel. Die Grundfarbe ist bläulich- oder gelblichweiss, gelbbraun, grün, oder blau. Viele Stücke haben eine schwarze Doppellinie über das ganze Abdomen, andere eine solche nur auf den letzten Segmenten, während die übrigen Segmente nur jederseits einen schwarzen Punkt tragen. Die Zeichnung des Thorax ist constant und lässt diese Art auf den ersten Blick vor allen unsern Agrionen erkennen. Es finden sich nämlich jederseits auf dem

dunkeln Thoraxrücken zwei helle Linien, eine breite und eine schmale (bei unsern Agrionen nur eine). Untere Analanhänge des ♂ lang, gekrümmt, zu einer Zange zusammengebogen. **Pennipes** Pallas.

## 11. Gen. Agrion.

♂.

— Hinterhaupt schwarz mit einer ununterbrochenen blauen Querbinde. Oberseite des sehr feinen, langen Leibes metallisch grün, wie bei einer Lestes. Thoraxrücken ohne Zeichnung. Kopf sehr schmal. Flügel kurz und breit mit verhältnissmässig ungemein weitmaschigem Adernetz und grossem quadratischem gelbem Flügelmal. Beine gelbbraun. Kleinste Art. **Speciosum** Charp.

— Hinterhaupt dunkel bronzefarbig ohne helle Flecken oder Punkte . . . . . . . . . . . . . . . 1

— Hinterhaupt schwarz mit 2 bläulichen Flecken, die im Tode oft sich verdunkeln . . . . . . . . . 3

1. Hinterleib bronzefarbig, dicht blau bestäubt, die zwei letzten Segmente blau. Thoraxrücken dunkelbronzefarbig, ohne Zeichnung, Augen roth. Flügel ziemlich breit mit starken Adern und dunkelbraunem Flügelmal. Obere Analanhänge stark, breit, die untern klein. **Najas** Hansem.

— Grundfarbe des Körpers scharlachroth . . . . . 2

2. Das 8.—10. Abdominalsegment theilweise bronzeschwarz. Beine schwarz. Thoraxrücken jederseits mit einer rothen Linie. Mund und Thoraxseiten citrongelb. Analanhänge alle gross, vorragend. Flügel breit mit starken Adern und schwarzem, heller gesäumtem Flügelmal. **Minium** Harris.

Das ganze Abdomen scharlachroth, ohne Zeichnung. Beine gelbroth. Thoraxrücken dunkelbronze, zeichnunglos. Mund roth, Thoraxseiten fahl bräunlich. Analanhänge sehr klein, nicht vorragend. Flügel sehr breit und gerundet mit feinen Adern und kleinem rothen Flügelmal. **Tenellum** Devillers.

3. Oberseite des Abdomens fast ganz dunkel bronzegrün. Hinterhauptsflecken kreisrund, Flügelmal innen schwarz, aussen weiss . . . . . . . . . 4

— Oberseite des Abdomens in weitem Umfange blau. Hinterhauptsflecken nicht kreisrund, Flügelmal einfärbig . . . . . . . . . . . . . . . . . . 5

4. Das 8. Hinterleibssegment ganz blau, das 9. und 10. dunkel. Mitte des Prothoraxhinterrandes in Form einer oben öfters leicht ausgerandeten Platte aufgerichtet, schwarz ohne hellen Saum. 10. Segment mit einem starken, vorragenden, gegabelten Höcker. **Elegans** Vanderl.

— Das 8. Hinterleibssegment nur am Hinterrande und das 9. ganz blau. Mitte des Prothoraxhinterrandes sehr schwach aufgebogen, hell gesäumt. Der Höcker des zehnten Segmentes ist ebenfalls gegabelt, aber viel kleiner, wenig vorragend. **Pumilio** Charp.

5. Hinterrand des Prothorax durch Einschnitte in 3 mehr oder weniger deutliche Lappen getheilt . . 7

— Hinterrand des Prothorax eine ungetheilte Rundung bildend, schwach aufgerichtet . . . . . . . . 6

— Hinterrand des Prothorax beiderseits in gerader Linie schief aufsteigend, so dass in der Mitte ein etwas vorragender stumpfer Winkel entsteht. Zeichnung des zweiten Abdominalsegmentes siehe Fig. 4. Das verhältnissmässig kurze und dicke Abdomen ist zum grössern Theile bronzegrün. 10. Segment breit, aber nicht tief ausgerandet. **Hastulatum** Charp.

6. Zeichnung des 2. Abdominalsegmentes siehe Fig. 3. Die beiden blauen Streifen des Thoraxrückens sind sehr breit, die blauen Flecken des Hinterkopfes gross. Der weitaus grösste Theil des ziemlich kurzen und dicken Abdomens ist blau, dessen zehntes Segment breit und tief ausgerandet. **Cyathigerum** Charp.

— Zeichnung des 2. Abdominalsegmentes siehe Fig. 7. Die blauen Streifen des Thoraxrückens sind schmal, die blauen Flecken des Hinterkopfes viel kleiner als bei Cyathigerum. Auf der Rückenseite der Abdominalsegmente nimmt die bronzegrüne Zeichnung je ungefähr die Hälfte ein. Abdomen sehr kurz und ziemlich dick, dessen zehntes Segment breit, aber äusserst flach ausgerandet. **Mercuriale** Charp.

— Zeichnung des 2. Abdominalsegmentes siehe Fig. 6, beide Ränder desselben berührend. Die blauen Flecken des Hinterkopfes sind klein, in Form von Querlinien. Die Bronzeflecken der Abdominalsegmente sind in eine lange Spitze vorgezogen, so dass eine Art dunkler Rückenlinie entsteht. Abdomen lang und schlank, dessen zehntes Segment kaum

ausgerandet. Obere Analanhänge sehr gross, halbkreisförmig. **Lindenii** De Sélys.

7. Der mittlere Lappen des ganz blaugesäumten Prothoraxhinterrandes wenig vorspringend, schwach aufgerichtet. Zeichnung des zweiten Abdominalsegmentes siehe Fig. 2. Die blauen Streifen des Thoraxrückens sind schmal, nicht unterbrochen. Oberseite des Abdomens in sehr weitem Umfange blau. Abdomen sehr lang und schlank, sein zehntes Segment breit und tief ausgerandet. **Puella** L.

— Alle drei Lappen des Prothoraxhinterrandes ziemlich gleich geformt, blau gerandet. Zeichnung des zweiten Hinterleibssegments ähnlich, wie bei puella, jedoch mit dem schwarzen Ring am Hinterrand des Segments verbunden. Die Zeichnungen der folgenden Segmente lang und spitz (ähnlich A. Lindenii). Leib gedrungen, Flügel breit, Flügelmal sehr klein, rhombisch, schwarz. Hinterhauptsflecken am Hinterrande ausgezähnt. **Ornatum** Heyer.

— Der mittlere Lappen des nicht gesäumten Prothoraxhinterrandes stark vorspringend, aufgerichtet . . . 8

8. Zeichnung des 2. Abdominalsegmentes siehe Fig. 1. Die blauen Streifen des Thoraxrückens sind sehr schmal, in Form eines Ausrufzeichens unterbrochen. Oberseite des sehr langen und schlanken Abdomens etwa zur Hälfte blau; dessen zehntes Segment ziemlich breit und sehr tief ausgerandet. **Pulchellum** Vanderl.

— Zeichnung des 2. Abdominalsegments siehe Fig. 5. Die blauen Streifen des Thoraxrückens breit, jedoch nicht so breit, wie bei cyathigerum. Das kurze und dicke Abdomen ist, wie bei dem nahe verwandten hastulatum zum grössern Theile bronzegrün, dessen zehntes Segment breit und tief ausgerandet. **Lunulatum** Charp.

♀.

— Hinterkopf mit einer schmalen blauen Querlinie. Kopf sehr schmal. Abdomen lang und sehr dünn, oben glänzend grün. Flügel kurz und breit, vom ♂ wenig verschieden. **Speciosum.**

— Hinterkopf dunkelbronzefarbig ohne helle Flecken . 1

— Hinterkopf schwarz, jederseits neben dem Auge mit einem hellen (grünlichen oder gelblichen), im Tode oft verdunkelten Fleck. . . . . . . . . . . 3

1. Abdomen dunkel bronzegrün, Thoraxrücken ebenso, jederseits mit einem gelblichen Streifen, der oft unvollständig ist. Mund und Augen gelb. **Najas.**

— Abdomen theilweise scharlachroth . . . . . . . 2

2. Erstes bis sechstes Segment roth mit bronzefarbigem Rückenfleck, die 4 folgenden bronzefarbig. Thoraxrücken jederseits mit einer rothen Linie. Mund und Thoraxseiten citrongelb. Beine ganz schwarz. **Minium.**

— Nur die 3 ersten Segmente, diese aber ganz, roth; das übrige Abdomen vom Hinterrand des 3. Segments an bronzegrün. Der bronzefarbige Thoraxrücken mit zwei sehr feinen gelblichen Linien. Mund, Thoraxseiten und die ganzen Beine fahl röthlichbraun. **Tenellum.**

3. Das 8. Segment auf der Bauchseite nach hinten in einen deutlichen Dorn ausgezogen . . . . . . 4

— Hinterrand des 8. Bauchsegments einfach. . . . . 5

4. Achtes Segment grünlich, bräunlich oder orange gefärbt, oft freilich stark verdunkelt. Hinterrand des Prothorax mit einem stark aufgerichteten oben oft leicht ausgerandeten Mittelplättchen, ohne hellen Saum. Thoraxrücken entweder, wie gewöhnlich bei den Agrionen, bronzegrün, mit zwei schmaleu, gewöhnlich bläulichgrüuen Schulterstreifen, oder der ganze Thorax ist lebhaft orangegelb bis auf eine bronzegrüne Rückenbinde. Abdomen lang und schlank. Hinterhauptsflecken klein, gerundet. **Elegans.**

— Achtes Segment bronzeschwarz. Dagegen oft das Stück vom ersten bis zur Mitte des dritten Segments hell gefärbt. Prothorax in der Mitte des Hinterrandes schwach ausgezogen, grösstentheils hell gefärbt. Thorax immer, auch bei der grünen Form, ähnlich gezeichnet wie bei der orange-gelben Varietät von elegans, d. h. bis auf eine Rückenbinde hell gefärbt. Abdomen kurz und ziemlich dick. Die beim ♂ kleinen und runden Hinterhauptsflecken dehnen sich ausserordentlich aus, so dass sie fast die ganze hintere Hälfte der Oberseite des Kopfes einnehmen. **Pumilio.**

— Achtes Segment röthlichbraun oder grünlich mit bronzefarbiger Rückenzeichnung. Prothoraxhinterrand eine ununterbrochene Rundung bildend. Die Rückenstreifen des Thorax, wie beim ♂, sehr breit. Vor allen unsern Agrionenweibchen (ausser den im übrigen sehr unähnlichen pulchellum und ornatum) dadurch ausgezeichnet, dass die Bronzezeichnung des

Abdomens an der Basis jedes Segments einen breiten Ring und an der Seite einen Streifen der fahl röthlichbraunen oder grünlichen Grundfarbe offen lässt. Zehntes Segment schmal rundlich aber ziemlich tief ausgerandet. Hinterhauptsflecke mittelgross dreieckig, durch eine sehr feine Linie verbunden.
**Cyathigerum.**

5. Hinterrand des Prothorax durch tiefe Einschnitte in drei Lappen getheilt, von denen der mittlere mehr oder weniger stark vorspringend und aufgerichtet ist . . 6
— Hinterrand des Prothorax kaum oder doch nur in seichte, wenig aufgerichtete, gerundete Lappen getheilt. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 7
— Die geraden Seiten des Prothoraxhinterrandes treffen sich in stumpfem Winkel, (dieselbe charakteristische Bildung, wie beim ♂). Der Bronzefleck auf dem ersten Abdominalsegment erreicht nach hinten dessen Randlinie, (eine feine schwarze Linie, die bei allen ächten Agrionen unmittelbar vor dem Hinterrande des ersten Segments durchgeht und nie von der schwarzen Zeichnung desselben überschritten wird). Zehntes Segment ziemlich breit und scharf ausgerandet. **Hastulatum.**

6. Die dunkle Färbung lässt auf dem Abdomen in der Regel die Basis der Segmente ziemlich breit blau oder grünlich. Die Rückenstreifen des Thorax sind sehr schmal, jedoch in der Regel nicht, wie beim ♂, unterbrochen. Die nicht seltene Varietät mit fast ganz dunklem Abdomen unterscheidet man von lunulatum an der längern, schlankern Gestalt des Leibes, an einer ziemlich breiten schwarzen Basallinie der Oberlippe und an dem Flügelmal, welches kleiner ist als die darunter liegende Zelle.
**Pulchellum.**
— Der blaugeringelten, typischen Form des ♀ von pulchellum sehr ähnlich, jedoch viel stärker gebaut und mit viel breitern Flügeln. Rückenstreifen des Thorax breit. Flügelmal, wie bei pulchellum, klein, rhombisch. Hinterhauptsflecken am Hinterrande gezähnt. Mittlerer Lappen des Prothorax-Hinterrandes kleiner als die seitlichen, stark gerundet, wenig aufgerichtet.
**Ornatum.**
— Die dunkle Färbung lässt keine breitern basalen Ringe an den Hinterleibssegmenten offen. Die Rückenstreifen des Thorax sind ziemlich breit. Abdomen

kurz und dick, Basallinie der Oberlippe sehr fein, viel schmaler, als die des darüberliegenden Nasus. Flügelmal so gross, wie die darunter liegende Zelle.

**Lunulatum.**

7. Flügelmal schwärzlich, kleiner als die darunter liegende Zelle. . . . . . . . . . . . . . . . 8

— Flügelmal einfarbig gelb, länger als die darunter liegende Zelle. Prothoraxhinterrand ganz leicht in drei Lappen ausgebuchtet, nicht einfach gerundet, wie beim ♂. Hinterhauptflecke wie beim ♂ sehr schmal, linienförmig. Der Bronzefleck des ersten Abdominalsegments erreicht breit die Randlinie.

**Lindenii.**

8. Der Bronzefleck des ersten Segments erreicht die in der Mitte unterbrochene Randlinie entweder nur in zwei Ausläufern, oder, falls er sie breiter trifft, ist er in der Mitte wo die Randlinie unterbrochen ist in weitaus den meisten Fällen etwas ausgerandet. Prothoraxhinterrand wie beim ♂ in drei flache gerundete Lappen ausgebuchtet. Die helle Färbung ist stets ein entschiedenes Grün. Grosse, schlanke Art. **Puella.**

— Der Bronzefleck des ersten Segments erreicht stets breit die Randlinie, Prothoraxhinterrand nur in der Mitte ganz wenig nach hinten ausgezogen, oder ganz flach gerundet. Die helle Färbung ist, sehr ähnlich wie bei cyathigerum, ein gelbliches oder röthliches fahles Braun. Flügelmal sehr klein. Kleine, breitflügelige, gedrungene Art. **Mercuriale.**

## Faunistisches und Biologisches zu Lestes, Platycnemis und Agrion.

Gen. **Lestes:**

Diese Gruppe der metallisch gefärbten Kleinlibellen mit engem Flügelgeäder zeichnet sich vor den übrigen auch dadurch aus, dass die Flügel (ausser bei fusca) nicht beim Sitzen zusammengeschlagen werden, sondern halb geöffnet getragen werden, allerdings nicht ganz horizontal, wie bei den Grosslibellen. Die Entwicklungszeit sämmtlicher Arten fällt erst in die zweite Hälfte der Saison, genau, wie die der Sympetren, während sämmtliche Agrionen theils mit Anfang der Saison, theils vor deren Mitte erscheinen.

**Fusca:** Ueberall in der Ebene verbreitet und gemein; aus dem Gebirge ist nichts bekannt, so wenig, wie von den andern

Lestes-Arten. Sie entwickelt sich ungefähr von Anfang August an und ist während des ganzen Herbstes wenig am Wasser zu treffen, sondern die Thiere zerstreuen sich rings an die Waldränder u. s. w. Daselbst fliegen auch in grosser Zahl beide Geschlechter untereinander ohne zur Copulation zu schreiten. Gegen Ende der Saison trifft man sie dann nicht mehr, wenn auch noch andere Libellen vorhanden sind, die nicht überwintern. Nach der Ueberwinterung (sie ist ja die einzige von allen unsern Odonaten die regelmässig überwintert) sammeln sich dann schon im März die Individuen um die Gewässer (weitaus am liebsten Torfteiche) und copuliren sich und zwar jetzt so eifrig, dass es kaum möglich ist, ein freies Weibchen zu erlangen, während im Herbste Copulation sehr wahrscheinlich überhaupt nicht vorkommt. Einzelne wenige von den Ueberwinterten erleben dann noch das Auftreten der neuen Generation. Mit der Thatsache der Ueberwinterung steht jedenfalls die abweichende Färbung in engstem Zusammenhang. Es ist in höchstem Grade auffallend, wie das fahlbraune Thier an den verdorrten Stengeln, die im Frühjahr überall aus den Teichen noch hervorragen, auch dem geübten Auge unsichtbar wird, noch in weit höherem Grade als die grünen Verwandten an den grünen Stengeln ihrer Flugzeit.

**Viridis**: Ein Thier mit mehr sporadischem Vorkommen, das aber in manchen Gegenden vielfach häufig ist. Aus dem Bernischen wird eine einzige Localität („Sumpfmoos") angegeben. Bei Zürich dagegen habe ich die Art im Umkreise der Stadt an sehr verschiedenen Punkten mehr oder weniger häufig getroffen und zwar an Gewässern der verschiedensten Art. Indessen scheint sie doch ganz langsam fliessendes Wasser entschieden zu bevorzugen (so bei Dietikon und Oerlikon), wo sie in langsamem, schwerfälligem Fluge sich umhertreibt und besonders gern auf hohes Erlengebüsch setzt. Ihre Flugzeit ist sehr spät, erst nach Mitte August, oder sogar mit Anfang September beginnend.

**Nympha**: Diese stark gebaute etwas plumpe Art ist in der Schweiz entschieden sehr sporadisch und selten. Ich glaube dass die Angabe von Meyer-Dür („in der Schweiz überall auf grossen Sümpfen u. s. f.") auf unrichtiger Bestimmung beruht. Liniger, dessen Sammelgebiet das M.-D's. war, fand ein einziges Paar; ein eben solches, von Prof. Schoch vor Jahren bei Meilen gefangen, befindet sich in der Sammlung des Polytechnikums; ich habe die Art nie getroffen. Paul schreibt, sie an den Seen bei Cran im Wallis gefangen zu haben (ich habe die Exemplare nicht gesehen). Weiteres über das Vorkommen der Art in unserm Gebiete zu erfahren, wäre sehr wünschbar.

**Sponsa:** Viel zarter, schlanker gebaut als nympha und, wenn man wirklich beide Arten vor sich hat, von ihr gar nicht schwer zu unterscheiden. In unserm Gebiete allgemein verbreitet und gemein, an allen möglichen stehenden Gewässern schaarenweise auftretend, jedoch nicht an fliessenden, wie z. B. Viridis. Sie tritt gegen Ende Juli auf und dauert fast bis ans Ende der Saison. Einzelue Exemplare erscheinen schon früher.

**Virens:** Die Verbreitung dieser Art über unser Gebiet ist offenbar eiue ungleichmässige. Meyer-Dür und Liniger erklären sie als die gemeinste Lestes des bernischen Gebietes. Bei Zürich dagegen ist sie fast bis zur Seltenheit vereinzelt. Ich traf sie bisher blos au einigen Lehmteichen am Uetliberg und an ein paar Stellen des Torfgebietes am Katzensee. M.-D. gibt als Flugzeit Ende Juni bis Mitte September an. Die wenigen Stücke, die hier fliegen, erscheinen noch dazu sehr spät, erst mit Lestes viridis. Es wäre interessant, dieses so abnorme Verbreitungsverhältniss genauer zu verfolgen.

**Barbara:** Diese südliche Art kommt in der diesseitigen Schweiz nur sporadisch vor. Von M.-D. und Liniger als selten im Bernischeu bezeichuet, von Prof. Schoch in wenigen Stücken bei Meilen gefangen. Im transalpinen Gebiet tritt sie vermuthlich constanter auf.

Gen. **Platycnemis:**

**Pennipes:** Diese durch die ganze Ebene verbreitete und gemeine Art gehört vorzugsweise dem schwach fliessenden Wasser an, wo sie oft in unzähliger Menge erscheint; ausserdem entwickelt sie sich nur noch, aber viel sparsamer, aus den kleinen Sumpfseen. Ihre Flugzeit lässt sich nicht genau fixiren, denn es erscheinen, wie bei einer Anzahl eigentlicher Agrionen während des ganzen Sommers theils in grössern Serien, theils einzeln neue Individuen. Am häufigsten scheint diese Art um Anfang Juli zu sein; einzelne Exemplare erscheinen schon im Mai und andere dauern bis in den Oktober.

Gen. **Agrion:**

Diese sehr interessante Gruppe ist leider von den Sammlern vielfach etwas vernachlässigt worden, so dass von manchen Arten entschieden nicht der ganze Umfang ihrer Verbreitung über unser Gebiet bekannt ist (speciosum, tenellum, hastulatum, lunulatum, mercuriale). Ueberdies wissen wir über die Agrionen des Gebirges so zu sagen gar nichts. Es wäre demnach durchaus nicht unmöglich, dass in den Hochalpen auch z. B. das nordische Armatum sich noch findet, indem ja von den nordischen Grosslibellen successive sämmtliche als auch den Alpen angehörend nachgewiesen wurden. Sammler, die die Alpen besuchen, könnten ja mit grösster Leichtigkeit

allfällige Agrionen mitlaufen lassen und dadurch möglicherweise unserer reichen und sehr schönen Odonatenfauna noch eine weitere Bereicherung zufügen.

**Najas**: Eine ganz ausschliesslich den grössern Torfgebieten angehörende, in solchen verbreitete und gemeine Art. Allerdings wurde najas früher in diesem Gebiete für selten gehalten, doch traf sie Liniger im Bernischen und ich im Zürcherischen an den obengenannten Localitäten in sehr grosser Menge. Das Thier setzt sich stets auf die schwimmenden Blätter der Seerosen und Potamogeton und ist desshalb nicht so ganz bequem zu fangen. Es tritt sehr früh, mit den allerersten Libellen vor Mitte Mai auf, dauert jedoch nicht in die zweite Hälfte der Saison hinaus, indem die letzten Nachzügler vor Mitte Juli verschwinden. Ein erneutes Auftreten findet nicht statt.

**Minium**: Meiner Ansicht nach gehört diese Art mit najas viel näher zusammen, als mit dem mit ihr in das subgen. Pyrrhosoma zusammengestellten Agr. tenellum. Sie ist durch die ganze Ebene verbreitet und gemein. Sie liebt weniger die grossen offenen Torfteiche, als schmale, ziemlich verwachsene Gräben, wo sie sich nach Agrionen-Art schaarenweise und vielfach in copula zusammenfindet, etwas sparsamer ist sie schon an Weihern und Lehmteichen. Sie tritt äusserst früh, eigentlich vor sämmtlichen andern Libellen (schon im April einzeln) auf, erreicht vor Ende Mai ihren Höhepunkt und verschwindet, wo sie reichlich vorkommt, sehr rasch wieder, schon Mitte Juni. An etwas schattigen Weihern hält sie sich länger. Ein erneutes Auftreten findet auch hier nicht statt.

**Tenellum**: Diese sehr zierliche kleine Art gehört eigentlich dem Süden an. Zur Zeit der Fauna von M.-D. war erst ein Vorkommen bei Genf bekannt. Nachher fieng sie dann Prof. Schoch am Meilener-Berg, Paul bei Ascona am Langensee. Da sie dann im Zürcherischen wieder ganz verschollen war, war es mir eine angenehme Ueberraschung, sie an drei verschiedenen Orten wieder aufzufinden; zunächst ziemlich zahlreich an ein paar Quellwassertümpeln bei Walisellen, dann massenhaft an dem von mir zuerst besuchten Mettmenhasler-See bei Dielsdorf und endlich auch noch an dem vielbesuchten Katzensee, hier in Mehrzahl in einem ganz abgelegenen Winkel des Torfgebietes, der sich auch sonst dadurch auszeichnet, dass der das ganze übrige Gebiet beherrschende Gyrinus marinus hier vollständig durch den G. natator ersetzt wird. Die Flugzeit beginnt erst etwas vor Mitte Juni und dauert bis in den August hinein. Weiteres Vorkommen dieser südlichen Art im Gebiet diesseits der Alpen halte ich für fast sicher.

**Pumilio**: Durch die Ebene verbreitet und ziemlich häufig, jedoch im Gegensatz zu dem jedes mögliche Wasser bewohnenden elegans, fast ganz auf Weiher und Tümpel mit Lehmgrund beschränkt (so z. B. häufig an einzelnen Weihern auf dem Zürichberg und an den Tümpeln der Ziegeleien am Uetliberg). Als Seltenheit findet sich auch einmal ein Stück im Torfgebiet (Katzensee). Die Art tritt zunächst zahlreich mit Anfang Juni auf, verschwindet dann fast ganz wieder, um im August noch einmal häufig zu erscheinen.

**Elegans**: Durch die Ebene allgemein verbreitet und höchst gemein. Es giebt fast kein stehendes oder langsam fliessendes Gewässer, in dem elegans sich nicht entwickelt. Besonders aber tritt es oft in unglaublich grossen Schaaren an den langsamen Rietbächen mit Platycnemis pennipes auf. Sein erstes Erscheinen ist ziemlich spät, nach Anfang Juni (unausgefärbte Stücke sind meist prachtvoll violett), dann aber werden die Schaaren immer wieder ergänzt, so dass es erst im September anfängt sparsam zu werden.

**Pulchellum**: Wiederum allgemein verbreitet und gemein. Obschon pulchellum auch an Weihern und Lemtümpeln vorkommt, ist es doch entschieden am besten im Torfgebiet zu Hause, wo es, ziemlich zuerst von den ächten Agrion auftretend, eine Zeit lang durchaus die vorherrschende Art ist. Häufig bleibt es ungefähr bis Ende Juni und tritt nachher in grösserer Zahl nicht wieder auf.

**Ornatum** wurde von Hrn. Steck 1883 in grösserer Zahl am Hofwyler-See im Bernischen gefangen. (Leider erhielt ich die Exempl. zu spät, um noch eine Zeichnung vom ♂ geben zu können.)

**Puella**: Ueber ganz Europa und also natürlich auch über unser ganzes Gebiet verbreitet und höchst gemein. Wie elegans jedes Gewässer bewohnend, zieht puella indess nicht fliessendes, sondern stehendes Wasser vor. Es entwickelt sich mit pulchellum, jedoch zunächst gegen dieser noch im Rückstand bleibend, um Mitte Mai, und bleibt, stets durch neuen Zuzug verstärkt, bis in den September häufig. Variationen in der charakterischen Zeichnung des ♂ finden sich verhältnissmässig höchst selten, dann aber vielleicht recht auffallend.

**Cyathigerum**: Wiederum allgemein übere unsere Ebene verbreitet und häufig, indessen entschieden nicht so gemein, wie elegans, pulchellum und puella. Es findet sich ohne Unterschied der Häufigkeit an allen für Agrionen bewohnbaren Gewässern. Die Entwicklung findet merklich später statt, als bei pulchellum und puella. Wie dieses letztere dauert es in fast unveränderter Individuenzahl bis in den Herbst.

**Hastulatum**: Von Meyer-Dür und Liniger an ziemlich zahlreichen Localitäten im Bernischen, jedoch nicht häufig, gefangen. Ein Exemplar fieng dieses Jahr Hr. Nägeli bei Robenhausen und eine grössere Anzahl Hr. Prof. Schoch am Staatzer-See im Oberengadin, ein Vorkommen das sehr gut zu dem mehr nördlichen Verbreitungskreis dieser Art stimmt.

**Lunulatum**: Von Meyer-Dür im Bernischen (Burgdorf) selten gefangen. Neuerdings von Hrn. Conservator Steck in grösserer Menge um Bern erbeutet. Ueber die Lebensweise ist mir leider nichts bekannt. Eine grössere Verbreitung dieser allerdings überall localen Art halte ich für sehr wahrscheinlich.

**Mercuriale**: Eine zwar allgemein durch das Gebiet verbreitete, aber nirgends häufige Art. M.-D. und Liniger bezeichnen es als selten im Bernischen. Prof. Schoch traf es vor Jahren häufig bei Albisrieden. Ich fand es nur vereinzelt um Zürich, zweimal mit tenellum zusammen, Mitte Juni und Anfangs Juli. Später scheinen sich keine Exemplare mehr zu entwickeln.

**Lindenii**: Diese sehr leicht kenntliche südliche Art wurde bisher in der Schweiz ein einziges Mal, nämlich von Custos Dietrich im Tessin in wenigen Exemplaren gefangen. Jedenfalls gehört sie in der transalpinen Schweiz nicht zu den Seltenheiten. Jene Tessiner Stücke befinden sich in der Sammlung des Polytechnikums.

**Speciosum.** Nachdem diese sonderbare Art vor vielen Jahren (1867) von Dietrich bei Robenhausen und von Frey-Gessner bei Oerlikon in grösserer Zahl gefangen worden war, war sie in unserm Gebiete ganz verschollen, bis 1884 Hr. Nägeli wieder ein Stück bei Oerlikon erbeutete und 1885 Hr. Nägeli und Hr. Prof. Schoch sie in Mehrzahl bei Robenhausen fingen, also interessanter Weise gerade wieder an denselben Localitäten, wo man die Art früher getroffen hatte. Ich halte eine grössere Verbreitung für gar nicht unwahrscheinlich; das winzige grüne Thierchen kann eben ungemein leicht übersehen werden.



# Zusammenstellung der schweizerischen Libellen-Arten und Angabe der mittlern Grösse.

(Die erste Zahl bezeichnet die Länge des ganzen Leibes, die zweite die des Vorderflügels).

## Subordo, Odonata.

### I. Fam. **Libellulidae**.

#### I. Trib. **Libellulinae**.

1. Gen. **Libellula** L.

1. Subgen. **Leucorrhinia** Britt.

| | | mm | mm |
|---|---|---|---|
| 1. | Pectoralis Charp. | 40 | 35 |
| 2. | Rubicunda L. | 40 | 34 |
| 3. | Dubia Vanderl. | 35 | 28 |
| 4. | Albifrons Burm. | 35 | 30 |
| 5. | Caudalis Charp. | 35 | 29 |

2. Subgen. **Sympetrum** Newm.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6. | Vulgatum L. | 37 | 27 |
| 7. | Striolatum Charp. | 42 | 31 |
| 8. | Meridionale De Sélys | 39 | 31 |
| 9. | Fonscolombei De Sélys | 39 | 30 |
| 10. | Flaveolum L. | 35 | 30 |
| 11. | Depressiusculum De Sélys | 36 | 30 |
| 12. | Pedemontanum Allioni | 31 | 24 |
| 13. | Sanguineum Müll. | 35 | 27 |
| 14. | Scoticum Donov. | 33 | 25 |

3. Subgen. **Platetrum** Newm.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15. | Depressum L. | 47 | 37 |

4. Subgen. **Libellula** L.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16. | Quadrimaculata L. | 43 | 35 |
| 17. | Fulva Müll. | 40 | 36 |

5. Subgen. **Orthetrum** Newm.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18. | Coerulescens F. | 40 | 32 |
| 19. | Brunneum Fonscol. | 40 | 34 |
| 20. | Cancellatum L. | 48 | 38 |

#### II. Trib. **Cordulinae**.

2. Gen. **Epitheca** Charp.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 21. | Bimaculata Charp. | 54 | 41 |

3. Gen. **Cordulia** Leach.

1. Subgen. **Cordulia** Leach.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 22. | Aenea L. | 47 | 32 |

2. Subgen. **Somatochlora** De Sélys.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 23. | Metallica Vanderl. | 52 | 38 |
| 24. | Alpestris De Sélys | 46 | 30 |
| 25. | Flavomaculata Vanderl. | 47 | 35 |
| 26. | Arctica Zetterst. | 45 | 30 |

#### III. Trib. **Gomphinae**.

4. Gen. **Gomphus** Leach.

1. Subgen. **Onychogomphus** De Sélys.

| | | mm. | mm. |
|---|---|---|---|
| 27. | Uncatus Charp. | 50 | 30 |
| 28. | Forcipatus L. | 50 | 30 |

2. Subgen. **Ophiogomphus** De Sélys.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 29. | Serpentinus Charp. | 53 | 32 |

3. Subgen. **Gomphus** Leach.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30. | Vulgatissimus L. | 47 | 30 |
| 31. | Flavipes Charp. | 52 | 32 |
| 32. | Pulchellus De Sélys | 48 | 32 |

5. Gen. **Cordulegaster** Leach.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 33. | Annulatus Latr. | 73 | 44 |
| 34. | Bidentatus De Sélys | 73 | 44 |

#### V. Trib. **Aeschninae**.

6. Gen. **Anax** Leach.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 35. | Formosus Vanderl. | 77 | 53 |
| 36. | Parthenope De Sélys | 67 | 46 |
| 37. | Ephippigerus Burm. | | |

7. Gen. **Aeschna** F.

1. Subgen. **Brachytron** Evans.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 38. | Pratensis Müll. | 54 | 37 |

2. Subgen. **Aeschna** F.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 39. | Cyanea Müll. | 71 | 49 |
| 30. | Juncea L. | 66 | 46 |
| 41. | Mixta Latr. | 60 | 40 |
| 42. | Affinis Vanderl. | 60 | 40 |
| 43. | Borealis Zetterst. | 62 | 41 |
| 44. | Grandis L. | 71 | 48 |
| 45. | Rufescens Vanderl. | 60 | 41 |

3. Subgen. **Fonscolombia** De Sélys.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 46. | Irene Fonscol. | 65 | 45 |

### VI. Fam. **Agrionidae**.

#### I. Trib. **Calopteryginae**.

8. Gen. **Calopteryx** Leach.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 47. | Virgo L. | 47 | 33 |
| 48. | Splendens Harris | 47 | 32 |

9. Gen. **Lestes** Leach.

1. Subgen. **Sympycna** Charp.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 49. | Fusca Vanderl. | 35 | 21 |

2. Subgen. **Lestes** Leach.

| | mm. | mm. |
|---|---|---|
| 50. Viridis Vanderl. | 44 | 27 |
| 51. Nympha De Sélys | 39 | 25 |
| 52. Sponsa Hansem. | 35 | 19 |

3. Subgen. **Anapetes** Charp.

| | | |
|---|---|---|
| 53. Virens Charp. | 35 | 19 |
| 54. Barbara F. | 37 | 23 |

10. Gen. **Platycnemis** Charp.

| | | |
|---|---|---|
| 55. Pennipes Pallas. | 34 | 22 |

11. Gen. **Agrion** F.

1. Subgen. **Erythromma** Charp.

| | | |
|---|---|---|
| 56. Najas Hansem. | 35 | 22 |

2. Subgen. **Pyrrhosoma** Charp.

| | | |
|---|---|---|
| 57. Minium Harris | 35 | 22 |
| 58. Tenellum Villers. | 31 | 17 |

3. Subgen. **Ischnura** Charp.

| | mm. | mm. |
|---|---|---|
| 59. Pumilio Charp. | 29 | 16 |
| 60. Elegans Vanderl. | 34 | 20 |

4. Subgen. **Enallagma** De Sélys.

| | | |
|---|---|---|
| 61. Cyathigerum Charp. | 30 | 19 |

5. Subgen. **Agrion** F.

| | | |
|---|---|---|
| 62. Pulchellum Vanderl. | 30 | 20 |
| 63. Ornatum Heyer. | | |
| 64. Puella D. | 34 | 20 |
| 65. Hastulatum Charp. | 30 | 19 |
| 66. Lunulatum Charp. | 28 | 18 |
| 67. Mercuriale Charp. | 27 | 16 |
| 68. Lindenii De Sélys | 33 | 19 |

6. Subgen. **Nehalennia** De Sélys.

| | | |
|---|---|---|
| 69. Speciosum Charp. | 27 | 14 |

## Erklärung der Tafel.

Fig. 1—12. Vide: F. Ris. Odonaten der Schweiz.
Fig. 13, 14, 15. Vide: G. Schoch. Neuroptera Planipennia.
Fig. 1—7. Abdominalzeichnung von ♂ Agrion, 3—4 m. vergrössert.

Fig. 1. Agrion pulchellum v. d. Lind.
— 2. — puella L.
— 3. — cyathigerum Chp.
— 4. — hastulatum Chp.
— 5. — lunulatum Chp.
— 6. — Lindenii v. d. Lind.
— 7. — mercuriale Chp.

Fig. 8—10. ♂ Analanhänge von Cordulia, von oben und von der Seite, 4 mal vergrössert.

Fig. 8. Cordulia arctica Zett.
— 9. — alpestris de Sélys.
— 10. — metallica v. d. Lind.

Fig. 11, 12. ♂ Analanhänge von Lestes, 8 mal vergrössert.

Fig. 11. Lestes nympha de Sélys.
— 12. — sponsa Hansem.

Fig. 13. Vorderflügel von Chrysopa vulgaris Schneid. 6 mal vergrössert.

1. Subcosta.
2. Radius.
3. Sector radii.
4. Cubitus anticus.
5. Cubitus posticus.
   *a.* Cellula cubitalis.

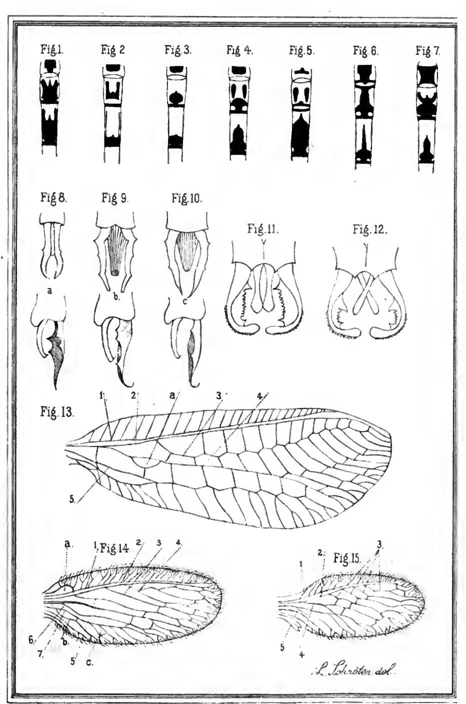
Fig. 14. Vorderflügel von Hemerobius humuli L. 6 m. vergrössert.

1. Subcosta.
2. Radius.
3. Sector radii primus.
4. Sector radii secundus.
5. Cubitus anticus.
6. Cubitus posticus (postcosta).
   *a.* Vena recurreus cum cellula circumflexa.
   *b.* Cellula postcostalis = postcubitalis prima.
   *c.* Cellula postcostalis = postcubitalis secunda.

Fig. 15. Vorderflügel von Micromus variegatus F. 6 m. vergr.

1. Subcosta.
2. Radius.
3. Sectores radii.
4. Cubitus anticus.
5. Cubitus posticus.

S.




Aut. Hofer & Burger, Zürich

# Zusätze und Berichtigungen zur Fauna Neuropterorum helvetica.

Von Dr. Gust. Schoch.

Die Neuroptera planipennia und die Perlidae sind heute noch lange nicht so gut studirt und einheitlich verarbeitet, wie andere Neuropteren-Familien, z. B. die Odonaten durch de Selys, die Trichopteren durch M'Lachlan; die Literatur über jene Gruppen ist eine sehr verzettelte, so dass Irrthümer und falsche Deutungen auf diesem Gebiet wohl zu entschuldigen sind. Herr Mac Lachlan in London, unstreitig einer der ersten Kenner der Neuropteren, hatte die Gefälligkeit, mir eine Reihe von Irrthümern in meiner Arbeit zu notiren und alle ihm verdächtig erscheinenden Punkte zu besprechen, wofür wir ihm den besten Dank aussprechen müssen, da gegenwärtig wohl niemand ausser ihm im Falle wäre, über unsere Schweizer-Neuropteren ein so competentes Urtheil abzugeben.

Ich gebe grossen Theils nach M'Lachlan's brieflichen Mittheilungen solche Bemerkungen wieder und erwähne nur, dass ihm das besprochene Material vorgelegt worden ist.

## I. Subordo. Planipennia.

Gen. **Raphidia** L. M'Lachlan hält eine Monographie dieser Gattung für ein dringliches Petitum der gegenwärtigen Entomologie und glaubt, dass zur Feststellung der Arten hier in erster Linie die Form der männlichen Abdominalanhängsel verwendet werden sollte, ein Criterium, das er in so ausgezeichneter Weise für die Bearbeitung der Trichopteren benutzte, und das wohl auch bei den Perliden und andern Neuropteren-Gruppen genauer studirt werden muss. Für eine leicht brauchbare Arbeit, wie sie unsere Fauna Neuropterorum darstellen soll, wären das allerdings sehr schwer verwendbare Speciesmerkmale. Zu den einzelnen Arten bemerkt er folgendes:

**R. Laticeps** Walgr. Das unter diesem Namen aufgeführte von Zürich stammende Exemplar ist jedenfalls nicht laticeps Walgr., sondern ein in seinem Flügelgeäder eigenthümlich varirendes ♀, dessen Species nicht sicher ohne ♂ festzustellen

ist. Es erscheint zwischen R. affinis Schndr. und cognata Ramb. zu stehen. Also ist vorläufig die Species laticeps Walgr. aus unserer Fauna zu streichen.

**R. Schneideri** Ratz. Die vorliegende Art ist allerdings identisch mit R. Schneideri, wie sie Brauer in seiner Fauna Neuropt. Austriaca vom Jahr 1857 aufgefasst hat. Allein 1876 hat Brauer diesen Namen umgeändert in R. Ratzeburgi Br., nachdem Hagen, der im Besitze der typischen R. Schneideri Ratzeb. war, auf die Differenz der beiden Arten aufmerksam gemacht hat.

M'Lachlan lässt unentschieden, ob überhaupt die R. Schneideri Ratzeb. eine gut characterisirte Art sei oder vielleicht nur ein Synonym zu irgend einer ältern Species, da Hagen's Angaben hierüber nicht hinlänglich aufklären.

**R. xanthostigma** Schummel (der Autor ist durch Druckfehler entstellt, Schumachr).

**R. ophiopsis** L., (nicht Schumachr).

Gen. **Panorpa variabilis** Brauer, dieser heute noch allgemein in Sammlungen beibehaltene Speciesnamen muss dem ältern, **P. alpina** Ramb., weichen.

**Myrmeleon formica-lynx** F. sei der ächte Linnéische **formicarius** L., und dieser ältere Name ist daher beizubehalten. (Formicarius F. = europaeus M'Lachl.)

**Ascalaphus longicornis** L. (fälschlich M'Lachl.). Dieser in der südlichen Schweiz verbreitete Ascalaphus ist in den meisten unserer Sammlungen unter dem Namen A. macaronius Scop. aufgeführt. Herr M'Lachlan hatte die Güte, mir einen dem ost-europäischen Faunengebiet angehörigen typischen A. macaronius Scop. zu senden, und ich notire hier die Differenzen dieser zwei Arten:

**Longicornis** hat im Vorderflügel einen braun-schwarzen Wisch von der Flügelwurzel bis gegen den ersten Drittel hin sich ausbreitend. Es ist die Basis des Costalraumes und der Raum zwischen Radius und Cubitus schwarz bis in den Flügeldrittel, während **macaronius** ganz gelbe Flügelbasis besitzt, mit Ausnahme eines kleinen Fleckes am Radiusursprung. Ferner hat der longicornis einen schmalen, schwarzen Wisch, vom Pterostigma ausgehend, im Felde zwischen Radius und seinem Sector, macaronius hingegen einen breiten, dunkeln Fleck ausserhalb des gelben Basalfeldes und eine vom Pterostigma nach der Flügelmitte hinziehende, schwarze Querbinde. Bei longicornis lässt der schwarze Halbmondfleck an der Spitze der Hinterflügel den Spitzenrand gelb, bei macaronius ist der gelbe Fleck daselbst von der schwarzen Halbmondzeichnung breit umsäumt, die Spitze daher schwarz.

**Chrysopa** Leach. **aspersa** Wesm., ist nur eine untergeordnete Varietät von **Ch. prasina** Burm., einer sehr variablen Art, also als Species zu streichen.

**Ch. microcephala** Brauer, soll neuerdings von Brauer selbst wieder cassirt worden sein, als eine leichte Varietät der **Ch. vulgaris** Schndr. Ferner theilte mir Herr M'Lachlan noch 2 nicht angeführte Species dieses Genus mit:

**Ch. dorsalis** Burmeister v. Siders, Ct. Wallis. Eine grössere Art von 18 mm. Flügellänge mit hellgelbem Kopf, Pro- und Mesonotum mit einer feinen schwarzen Rückenlinie, seitlich schwarz gesäumt. Die Fühlerwurzel, wie bei Ch. perla, mit schwarzem Ringe umzogen, aus dem auf der Stirne eine Y förmige Zeichnung sich erhebt. Der Hinterrand des Kopfes ist aber nicht schwarz gesäumt, und es verschmilzt demnach die Y förmige Zeichnung nicht wie bei perla mit einer schwarzen Querbinde. Die Queradern nur im Costal- und Radialfeld ganz schwarz, die übrigen zum Theil hell. Im übrigen der Ch. perla nahe stehend.

**Ch. Nigricostata** Brauer v. Siders, Ct. Wallis, eine kleine, ganz grüne Art von 11 mm. Flügellänge, ähnlich Ch. flavifrons, ohne schwarzen Punkt zwischen der Fühlerbasis. Die erste Querader des Sector radii fällt auf die Cubitalzelle, der Costalraum ist nicht auffallend erweitert an seiner Basis, hat aber ganz schwarze Queradern, und auch ein Theil der übrigen Queradern in der basalen Flügelhälfte sind schwarz.

Endlich markirt mir Herr M'L. noch einen Druckfehler im Subgen. **Nothochrysa** von nothos unächt, nicht notos, Rücken. Notochrysa ist also falsch.

Gen. **Sisyra** Burm. Eine zweite Art, aus dem Ct. Wallis stammend, **S. terminalis** Dala, sandte mir Herr M'L., der S. fuscata sehr ähnlich, aber sofort an den weissen Fühlerspitzen von der gewöhnlichen Art kenntlich.

Gen. **Micromus** Ramb. **villosus** Zett., durch den ältern Namen **aphidivorus** Schrank zu ersetzen.

**Hemerobius** L. M'Lachlan hält die Aufstellung des Subg. Mucropalpus für H. elegans Steph. nicht für berechtigt und ist für Cassirung dieses von Rambur creirten Genusnamens. Ferner sendet er mir eine der Fauna noch fehlende Art aus der Schweiz, **H. inconspicuus** M'Lachl., die ich dann auch unter den hiesigen Doubletten wieder fand, mit der Fundortangabe Leuckerbad, Wallis.

Es ist eine sehr kleine Art von der Form und Grösse des H. pellucidus Walk, mit ungefleckten, ganz hyalinen Flügeln, unpunktirten Adern, ohne Spur von rauchigem Anflug an den

einfachen Queradern. 3 Radialsectoren und offene Postcubitalzelle lassen diese Species neben H. pellucidus einreihen.

**Megalomus conspersus** nov. Sp. ist zu cassiren als neue Art. Diese überall seltene Art ist zuerst in Sibirien entdeckt und von Erichson als **M. algidus** beschrieben worden. Später wurde sie vereinzelt in Ungarn und dem östlichen Deutschland gefunden (syn. M. Middendorfi Reise, M. Kollari Göszy). Die schweizer. und österreichischen Exemplare seien etwas grösser als die sibirischen Typen. Die zahlreichen Aeste der Anal- und Axillar-Venen der Hinterflügel nähern diese Art dem Genus Drepanopteryx, von dem sie aber in Habitus und Flügelschnitt zu sehr abweicht, um damit vereinigt werden zu können, wie Brauer vorschlägt. Dies würde viel eher die Aufstellung eines Subgenus erheischen, wenn man auf das Geäder einen so grossen Werth legen will.

Eine dritte mir nicht bekannte Art aus dem Gen. Megalomus, bezeichnet mit dem Fundorte Visp, habe ich wegen schlechter Erhaltung in der Fauna nicht anführen mögen. M'L. hält das Exemplar, das viel kleiner, als M. hirtus ist, ebenfalls für unbestimmbar, und glaubt darin eine Form zu sehen, die zwischen M. hirtus L. und M. pyraloides Ramb. die Mitte hält.

## Perlidae.

Ueber die Perliden im Allgemeinen und ganz speciell über das Genus **Chloroperla** Newm. spricht M'Lachlan sein Bedauern aus, dass die Typen von F. J. Pictet nicht zugänglich sind und von einem Specialisten nach neuern Grundsätzen können verarbeitet werden. Hier wären vornehmlich die secundären Geschlechtscharaktere des Männchens zur Diagnose der Arten herbeizuziehen. Unter diesen Umständen hält er es für misslich, neue Arten aufzustellen, ehe Pictet's Arten sicher festgestellt sind, und möchte daher die neue Art **Chloroperla helvetica** gestrichen haben. M'L. besitzt einige ähnliche Exemplare aus den Vogesen, die er bis auf weiteres als schwarze Varietät der sehr variablen und verbreiteten Chl. rivulorum Pict. ansieht. Hingegen hält er **Chl. griseispennis** Pict., die ich als synonym von grammatica Scop. hielt, für eine gute Art und legte mir typische Stücke bei. Diese sind nun allerdings sehr verschieden von dem, was Meyer-Dür in seiner Sammlung als griseipennis bezeichnet hatte, und allerdings sofort als differente Art zu erkennen. Sie ist viel zarter gebaut als grammatica, die feinen, glänzenden Flügel nur 8—9 mm. lang, und soll nach M'L. ausschliesslich Bewohner grösserer Flüsse und Ströme sein, während die Chl. grammatica in kleinern Bächen und rasch fliessenden Flüsschen ihr Jugendleben verbringt. Die mir übersandten Exemplare stammen vom Rhein bei Strassburg.—

# Neuroptera planipennia Helvetiae.

## Catalogus.

I. Fam. **Sialidae** Sumpffliegen.

Gen. **Sialis** Leach.
lutaria L.
fuliginosa Pict.

II. Fam. **Raphididae** Kameelhalsfliegen.

Gen. **Raphidia** L.
media Burm.
Ratzeburgi Brauer
(Schneideri Ratzeb.?)
xanthostigma Schummel.
affinis Schneidr.
notata F.
ophiopsis L.
cognata Ramb.

III. Fam. **Panorpidae** Scorpionfliegen.

Gen. **Panorpa** L.
alpina Ramb.
(variabilis Brauer)
germanica L.
cognata Ramb.
communis L.
vulgaris Imhoff.
Gen. **Bittacus** Latr.
tipularius F.
Gen. **Boreus** Latr.
hiemalis L.

IV. Fam. **Megaloptera** Grossflügler.

1. Trib. **Myrmeleontidae** Ameisenlöwen

Gen. **Myrmeleon** L.
formicarius L.
(formica-lynx F.)
europaeus M'Lachl.
(formicarius F.)
tetragrammicus F.
pantherinus F.
Gen. **Ascalaphus** F.
longicornis L.
cocajus W V.
(italicus F.)

2. Trib. **Osmylidae** Wasserlöwen.

Gen. **Osmylus** Latr.
maculatus F.
Gen. **Sisyra** Burm.
fuscata F.
terminalis Dala.

3. Trib. **Chrysopidae** Florfliegen.

Gen. **Hypochrysa** v. Heid.
nobilis v. Heid.
Gen. **Nothochrysa** M'Lachl.
fulviceps Ramb.
Gen. **Chrysopa** Leach.
perla L.
dorsalis Burm.
phyllochroma Wesm.
abbreviata Curt.
septempunctata Wesm.
prasina Burm.
(aspersa Wesm.)
vulgaris Schneidr.
(microcephala Braur.)
tricolor Braur.
vittata Wesm.
pallida Schndr.
flava Scop.
(integra Hagb.)
alba L.
nigricostata Braur.

4. Trib. **Hemerobiidae** Blattlauslöwen.

Gen. **Micromus** Ramb.
paganus Vill.
aphidivorus Schrank
(villosus Zett.)
variegatus F.
Gen. **Hemerobius** L.
elegans Steph.
concinnus Steph.
nervosus F.
pini Steph.
marginatus Steph.
humuli L.



strigosus Zett.
(limbatus Wesm.)
pellucidus Walk
inconspicuus M'Lachl.
micans F.
nitidulus F.

Gen. **Megalomus** Ramb.
hirtus L.
algidus Erichs.
(Middendorfi Reise)
(Kollari Goszy)
(conspersus Schoch).

Gen. **Drepanopteryx** Leach.
phalaenoides L.

5. Trib. **Coniopterygidae.**

Gen. **Coniopteryx** Halid.
psociformis Curtis
aleurodiformis Steph.
tineiformis Curt.



# Fauna insectorum helvetiae

# DIPTERA

Familie **Tipulidae** Schiner.

Von

**Prof. Dr. G. Huguenin.**

**Schaffhausen**
Buchdruckerei von Bolli & Böcherer
**1888.**

Ich habe mich bei der Abfassung der folgenden Arbeit oft gefragt, ob es nicht besser wäre, bloss eine Aufzählung der bis heute aus der Schweiz beobachteten Arten zu geben; so stark hat sich mir die Ueberzeugung von der Unvollständigkeit des Gebotenen aufgedrängt. Nur der Zweck, den die ganze Sache verfolgt, lässt mich dazu schreiten, die Bearbeitung zu publiziren. Ich hoffe, dass, wenn einmal ein Anfang gemacht ist, einzelne Liebhaber den Dipteren sich zuwenden werden; ob dann die vorliegende Arbeit viel oder wenig werth sei, bleibt gleichgültig; spätere Revisionen werden folgen und so kommen wir nach und nach zur Kenntniss der helvetischen Fauna. Ich habe an verschiedenen Orten möglichst genau gesammelt; wer aber die verschiedene Natur unseres Vaterlandes kennt, weiss, dass viele zusammenwirkende Kräfte nöthig sind, bei den Dipteren noch viel mehr, als anderswo. Wallis, Tessin und die Hochalpen sind höchst ungenügend dipterologisch durchsucht, jede Exkursion in ein neues Flussthal bringt etwas Neues.

Nach der folgenden Bearbeitung wird Jeder leicht im Stande sein, die gewöhnlicheren Arten zu bestimmen, werden in derselben nicht erwähnte gefunden, so bin ich gerne bereit, mich dahinter zu machen. — Man wird im Folgenden zwei Dinge schwer vermissen. Einmal die Angaben über Lebensweise, Verwandlung etc., welche Dinge von vielen Arten genau bekannt und beschrieben sind. Ferner genaue Beschreibung der Genitalien. Letzteres soll den Inhalt einer künftigen Arbeit bilden; ich habe viele Arten darauf genau untersucht und abgebildet. Aber hier alle diese Dinge mitzunehmen, ging wegen Raummangel nicht, ferner sind dabei eine Menge genauer Abbildungen unvermeidlich, und diese könnten gegenwärtig wohl schwerlich erschwungen werden, da ihrer einige Hundert sind. Auch ist die Präparation der Genitalien nicht Jedermanns Sache, so dass vorläufig die Beschreibung der einfachern Organe zur Bestim-

mung ausreichen muss; man wird damit, unterstützt durch die beigegebenen Schemata des Flügelgeäders zurechtkommen.

Noch habe ich zu sagen, dass die genaue Anlehnung der Systematik an Schiner sofort in die Augen fallen wird. Ich habe es mit den andern Eintheilungen, namentlich mit Osten-Sacken, auch probirt, habe aber einsehen müssen, dass die Schiner'sche Systematik die beste ist; wer es nicht glaubt, der versuche es mit den Andern, er wird bald zu Schiner zurückkehren; seine Eintheilungen mögen nicht ganz vollkommen natürlich sein, für den Anfänger sind sie die einzig brauchbaren; wie denn überhaupt das Schiner'sche Dipterenbuch von allen Werken über Insekten weitaus das beste ist. — Ich bitte also das folgende mit Nachsicht aufzunehmen und zu bedenken, dass wir ausser einigen höchst fragmentarischen Sammlungen über die schweizerischen Tipuliden eigentlich gar nichts Brauchbares besitzen. Man wird auch leicht begreifen, dass ich die beliebten massenhaften Litteratur-Angaben vermieden habe; wer speziell die Diptera studiren will, kann Meigen und Schiner doch nicht entbehren, dort findet er das Nöthige.

---

Die Tipuliden bilden eine Gruppe der von Schiner sogen. Diptera Nematocera, d. h. derjenigen Zweiflügler, deren Fühler im Allgemeinen den kurzen Fühlern der andern Dipteren gegenüber lang sind, oft so lang oder länger als der halbe Leib und welche aus zum Mindesten 6 deutlichen Gliedern bestehen. Das letztere ist die Hauptsache, denn Bibioniden, Rhyphiden und Simuliden haben auch kurze Fühler und selbst bei den Tipuliden gibt es Genera mit relativ verkürzten Fühlern. Sie bilden eine ziemlich natürliche Gruppe, indem grosse Abweichungen in Habitus, Leibesgestalt etc. nicht vorkommen; doch haben wir in unserer Fauna auch abweichende Formen, einzige Repräsentanten südlicher Formenkreise, welche unsere Zone eben noch berühren. In Folge des gleichartigen Habitus sind die Tipuliden von den übrigen Gruppen leicht zu trennen; ein sicheres Unterscheidungsmerkmal bildet aber immer das Rückenschild, indem dasselbe durch eine verschieden geformte Quernaht in einen Pro- und Mesothorax getheilt ist, was bei keiner andern Gruppe vorkommt.

*Flügelgeäder:* Fast alle Tipulidenflügel haben 7 Längsadern (die VI. fehlt bei Ptychoptera); dazu vergleiche man die An-

merkung auf pag. XVI des II. Bandes von Schiner, wo die Berechtigung dieser Auffassung auseinandergesetzt ist.

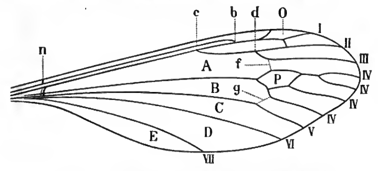



Fig. 1. Allgemeines Schema des Tipulidenflügels.

*I. Längsader,* Fig. 1, von der Wurzel parallel dem Vorderrande bis I. Sie zerfällt constant in 2 Aeste, den Vorderast und den Hinter- oder Hauptast, welche sehr nahe an einander verlaufen (Schiner II., pag. XXV, wo die Schiner'sche Terminologie derjenigen von Schummel und Osten-Sacken gegenüber gestellt ist). Der Vorderast mündet in der Gegend von b (Fig. 1) entweder in den Vorderrand (der auch durch eine Ader, die Vorderrand-Ader, begrenzt ist), oder wie in Fig. 1 (Flügel von Tipula) in den Hauptast nach unten (b). Bei vielen Genera findet sich eine Verbindung sowohl mit der Vorderrand-Ader als mit dem Hauptast der I. Längsader (Fig. 31, 32, 33 etc.), nur ist die Lage dieser kleinen Aeste etwas veränderlich. — Dieser Hauptast mündet bei I nahe der Flügelspitze in den Vorderrand, und man wird die Lage dieser Ausmündung veränderlich finden. Bevor er mündet, sendet er einen kleinen Zweig zur Vorderrand-Ader nach oben, sowie gewöhnlich einen zweiten nach unten zur II. Längsader; beide finden sich im Schema eingezeichnet; aber sie variiren stark, wie aus dem Spätern hervorgeht. Im Raume O liegt das Stigma. Nahe der Wurzel, bei n, sind Vorder- und Hauptast der I. Längsader durch eine kurze Querader verbunden.

*II. Längsader;* sie hat nur die halbe Länge der ersten, indem sie nie aus der Flügelwurzel, sondern bei c aus dem Hauptaste der I. Längsader entspringt. Der Punkt ist variabel, indem er bald mehr wurzel- bald mehr spitzenwärts liegt. In Fig. 1 (Tipula) läuft die Ader gerade zum Flügel-Aussenrand, bei vielen Gruppen ist sie winklig gebogen. Ferner ist bei Tipula die Ader einfach, eine grosse Gruppe aber besitzt eine gegabelte II. Längsader (Fig. 33, 34 etc.).

*III. Längsader.* Ebenfalls kurz, indem sie bei d (Fig. 1) aus der II. entspringt. Ungetheilt verläuft sie bei Tipula zum Flügel-Aussenrand (III.), verfällt aber bei einigen Genera auch der Gabelung.

*IV. Längsader;* sie ist sehr komplizirt gebaut, entspringt aus der Flügelwurzel (Fig. 1 zwischen A und B), bildet dann meist die kleine Discoidalzelle P und von dieser aus zieht sie, in verschiedene kleinere Längsadern (Spitzenadern) zerfallend, zum Aussenrand (Fig.1, Tipula, zeigt z. B. ihrer 4, alle mit IV. bezeichnet). Diese Anordnung aber variirt gewaltig, die Discoidalzelle kann fehlen (Fig. 3, Dolichopeza), oder sie nimmt sehr verschiedene Formen an, die Zahl ihrer Fortsätze zum Aussenrand variirt, aber auf das Schema in Fig. 1 sind alle Variationen zurückzuführen.

Zwischen III. und IV. Längsader findet sich eine der für die Orientirung wichtigsten kleinen Adern, die verbindende Ader f (Fig. 1): kleine Querader, Schiner.

Zwischen IV. und V. Längsader findet sich ebenfalls eine absolut konstante Verbindung, das Aderstück g (Fig. 1): hintere Querader. Schiner.

*V. Längsader.* Entspringt aus der Wurzel (zwischen B u. C, Fig. 1) und zieht in einfachem dem Schema Fig. 1 entsprechendem Verlaufe zum Flügel-Aussenrand, bei V ausmündend.

*VI. Längsader (Analader).* Entspringt aus der Flügelwurzel (Fig. 1, zwischen C und D), läuft in einfachem Verlaufe zum Aussenrand, mündet bei VI, ist die einfachste Ader von allen (fehlt bei Ptychoptera).

*VII. Längsader (Axillarader).* Meist von dem in Fig. 1 (zwischen D u. E) bezeichueten einfachen Verlaufe, bei einigen Genera charakteristisch gebogen und gewellt.

Die für die Terminologie unbedingt nothwendigen Bezeichnungen der Zellen sind folgende:

*1. Vorderrandzelle,* zwischen dem Vorderast der I. Längsader und dem Flügel-Vorderrand.

*2. Randzelle,* zwischen dem Vorderast der I. Längsader und deren Hauptast.

*3. Vordere Basalzelle,* Fig. 1, A. An ihrer Umgrenzung betheiligen sich: der Hauptast der I. Längsader; ein Stück (Basalstück) der II.; ein Stück (Basalstück) der III.; die kleine Querader; die ganze IV. Längsader und ihr oberer Zinken.

*4. Hintere Basalzelle,* Fig. 1, B. An ihrer Umgrenzung betheiligen sich: ganze IV. Längsader nebst ihrem untern Zinken; die hintere Querader; das betreffende Stück der 5. Längsader.

*5. Analzelle, C;* zwischen V. und VI. Längsader, offen bis zum Aussenrand.

6. *Axillarzelle, D;* zwischen VI. und VII. Längsader, offen bis zum Aussenrand.

7. *Lappenzelle, E;* innerhalb der VII. Längsader.

8. *Discoidalzelle, P;* umrahmt von den Verzweigungen der IV. Längsader.

Diese Termini genügen für eine allgemeine Charakteristik des Flügelbaues.

Thorax. Gewölbt, mit deutlicher, meist nach hinten convexer, oder einen Winkel bildender Quernaht; sehr häufig zwischen Kopf und Prothorax ein durch eine zweite Naht abgesetztes deutliches Halsstück; Schildchen halbrund bis viereckig; zwischen Naht und Schildchen der Mesothorax; Metathorax stark gewölbt.

Schwinger freistehend.

Kopf auf einem oft langen Halse; Untergesicht oft schnauzenartig vorstehend; Rüssel vorstehend, in seltenen Fällen sehr stark verlängert, mit meist rundlichen, mässig grossen Saugflächen. Taster 4—5-gliedrig, 5. Glied bei einigen Gruppen stark peitschenförmig verlängert. Fühler von verschiedener Länge, Gliederzahl variirt von 6—19, die einzelnen Glieder, sowie die Behaarung sehr variabel. — Ocellen fehlen. Augen gross, nackt oder behaart.

Abdomen lang, cylindrisch, Ringe 7—8. Von den Genit. wird bei den einzelnen Genera das Nöthigste mitgetheilt werden; die Männchen haben immer ein complicirtes System von Haltzangen, wodurch das Abdominalende dick und kolbig anschwillt; das Abdominalende der Weibchen ist spitz und mit einer Legeröhre versehen.

Beine lang, namentlich die Schenkel; Schienen am Ende bei den meisten Gruppen mit Enddornen. Haftläppchen vorhanden oder fehlend. Metatarsus meist sehr lang und dann die folgenden Glieder an Länge abnehmend.

Die Tipuliden zerfallen in 3 Hauptgruppen:

1. VI. Längsader fehlt. **Ptychopterinae** (Fig. 2).
— VI. Längsader vorhanden . . . . . . . . . . 2
2. Vorderast der I. Längsader in den Hauptast nach unten zurückmündend (Fig. 1, b); keine weitere Verbindung mit der Vorderrandader, ausser bei n; letztes Tasterglied stark peitschenförmig verlängert. **Tipulinae.**
— Vorderast der I. Längsader in den Flügel-Vorderrand (Vorderrandader) mündend (Fig. 8, b); ferner (wie bei den Tipulinae) noch mit dem Hauptast der I. Längsader verbunden (Fig. 8, bei b), nur steht letztere Verbindung an verschiedener Stelle

(Fig. 8, bei b, Fig. 21 weit wurzelwärts). Letztes Tasterglied nie peitschenförmig verlängert.

**Limnobinae.**

## A. Ptychopterinae.

Genus 1. *Ptychoptera,* Meigen. Tipula, L., fab.; Meigen, Ill. Mag., II., 262; Schiner, II. 495.

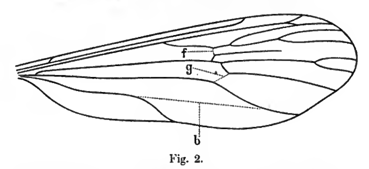



Fig. 2.

*Flügelgeäder:* I. Längsader doppelt; Hauptast vor der Flügelspitze mit gleich langen Zinken nach oben in den Vorderrand, nach unten in die II. Längsader mündend. II. Längsader aus dem Hauptast von I entspringend, einfach, in den Aussenrand mündend; III aus II entspringend, wo letztere sich nach oben aufbiegt, vorne mit einer Gabel in den Aussenrand mündend. f ist die kleine, g die hintere-Querader; alles was dazwischen gehört zur IV. Längsader, der obere Zinken empfängt die kleine Querader f, wendet sich dann nach Aussen, erreicht aber den Aussenrand nicht; der untere Zinken sendet zwei Adern zum Aussenrand, von denen der obere gegabelt ist; Discoidalzelle fehlt. V. Längsader von gewöhnlicher Bildung; VI. fehlt, bei b eine auffallende Flügelfalte, woher der Name; VII. etwas wellenförmig gebogen. Flügel am Hinter- und Aussenrand und auf der Fläche zart behaart. — Vorderast der I. Längsader mündet einfach in den Vorderrand.

Kopf quer rundlich, Augen unbehaart, Rüssel vorstehend mit haarigen Saugflächen; Taster viergliedrig, letztes Glied zweimal so lang als das 3., dünn, peitschenförmig (Meigen, I., b. 6, 15); keine Punktaugen; sehr charakteristische Fühler, lang, fadenförmig, 16gliedrig, die beiden Basalglieder kurz und dick, das erste länger als das zweite, Geisselglieder walzenförmig, das erste lang, $2^1/_2$ mal so lang als das 3., vom

3. an die folgenden an Länge abnehmend, die letzten sehr klein. Rückenschild gewölbt, trägt 2 longitudinale Furchen, wodurch 3 Areale entstehen; mittleres stark nach vorn vorgezogen, Quernaht stark buchtig. Schildchen klein, dagegen Metathorax gross und gewölbt. Abdomen langgestreckt, Anfang und Mitte schmal, nach hinten erweitert, beim ♂ kolbig angeschwollen, beim ♀ zugespitzt; beim ♂ ein komplexes System von Haltzangen, unter denen zwei Paare konvergirender verzweigter Haken ohne weitere Präparation zu erkennen. Hüften aller Beine lang, Schienen namentlich Hinterschienen lang, starke Endspornen. Metatarsen 4 mal so lang als das 2. Fussglied. — Buntgezeichnete Mücken, wenig lebhaft, die gewöhnlichen Arten meist in Menge.

Folgende Arten aus der Schweiz:

1. Metatarsus der Hinterbeine dunkel . . . . . . . . . . . 2
— Metatarsus der Hinterbeine weiss. Gemeinste Art, ♀ grösser, mit viel kürzern, sonst gleich gebildeten Fühlern. Schwarz, glänzend, Longitudinalfurchen des Thorax stark, hinten tiefer, Schildchen und der kleine Wulst vor demselben gelb, Metathorax schwarz, Schwinger weisslichgelb. Brustseiten schwarz mit Silberschimmer, zwischen den letztern und dem Rückenschild ein gelber Strich. Hinterleib schwarz, an den letzten Ringen zwei gelbe Binden, die vordere breiter; aber Abd. des ♀ bloss mit zwei gelben Seitenflecken. Die grossen kolbigen Genitalien des ♂ rothgelb, Legeröhre des ♀ ebenso. Hüften gelb, Schenkel ebenso, gegen die Spitze braun, Schienen und Tarsen braun, Metatarsus der Hinterbeine weiss. Stirn schwarz, Schnauze, Rüssel, Taster gelb, Fühler mit Ausnahme der zwei ersten kleinen Glieder gelb. Flügel bräunlich grau. Flecke: Am Ursprung der II. aus der I. Längsader; an der kleinen Querader; am Ursprungsstück der untern Zinke von IV.; an der hintern Querader; Stigma braun; grosser bindenartiger brauner Fleck vom Stigma nach unten. Das abgebildete Flügelgeäder ist von dieser Art, bei den andern existiren kleine Unterschiede. 9 bis 13 mm. Meigen, I., 164; Schiner, II., 496. Am ganzen Zürichsee, Weissenburg, Serneus, Klosters, Wallis, Genfersee u. Tessin. Von Sierre ein defektes Stück ohne weissen Metatarsus, sonst in allen wichtigern Merkmalen nicht abweichend. **Albimana** Fab.
2. Flügel ohne Flecken. 12 mm. **Scutellaris** Meig.
Meigen, I., 163. Ein Ex. in der Samml. des Pol. von Zürich.
— Flügel mit Flecken und Binden . . . . . . . . . . 3
3. Brustseiten glänzend schwarz. Anfangsstück der II. Längsader (vom Ursprungspunkt aus I. bis Abgang der III.) kurz und im rechten Winkel gebogen, an seinem Scheitel häufig ein kleiner rückläufiger Aderanhang . . . . . . . . . . . . . . . . 4
— Brustseiten mit Silberschimmer; das sub 3 bezeichnete Aderstück ist lang und gerade, wie bei Albimana, dagegen macht die II. Längsader, da wo III aus ihr entspringt, eine fast rechtwinklige Beugung nach oben, um sich dann sofort wieder nach Aussen zu biegen. Rückenschild glänzendschwarz mit tiefen Longitudinalfurchen, Mittelstück in der Mitte wieder gefurcht

und quer runzelig punktirt. Schildchen gelb, Hinterrücken glänzendschwarz. Abd. meist mit zwei gelben Binden, oft auch bloss eine (♂), beim ♀ bloss gelbe Seitenflecke. Abd. des ♀ mit queren Runzeln. Stirn schwarz, Taster gelb, letztes Glied braun. Fühler schwarz; Hüften und Beine gelb, bloss Schenkelspitze schwarz. Flügel hell, an der Basis rostgelb; Flecke: über der Wurzelquerader; an dem Basalstück der II. Längsader; auf der Mitte eine breite Binde, welche die kleine und hintere Querader einschliesst. Eine zweite kürzere Binde mehr gegen den Aussenrand. 8—11 mm. Schiner II., 497; Meigen I., 162. Selten, Zürich, Küssnacht. **Contaminata L.**

4. Abdomen mit zwei gelben Binden. Die Unterschiede im Geäder gegenüber Contaminata siehe oben sub 3. Fleckung wie Contaminata, nur weniger lebhaft. Meigen VI., 291. 8—12 mm. Zürich, Weissenburg. **Lacustris Meigen.**

— Abdomen schwarz. Gleicht Lacustris, hat aber ein schwarzes Schildchen. Lacustris ein gelbes, Schwinger gelb, mit bräunlichem Kopfe; Flügel wie Lacustris. Meigen I., 163. Selten, bloss von Weissenburg. 10—12 mm. **Paludosa Meigen.**

## B. **Tipulinae** Schiner.

Diese Gruppe umfasst 5 Genera, der Artenreichthum bei Tipula gross. VI. Längsader ist vorhanden. Vorderast der I. Längsader mündet rückwärts in den Hauptast, Fig. 1, 3, 4, 5 etc. Das letzte Tasterglied ist lang und peitschenförmig. Schiner II., 497 und II., XXVI., wo die 5 Gattungen, wie folgt, getrennt sind:

1. Discoidalzelle fehlt **Dolichopeza.**
— Discoidalzelle vorhanden . . . . . . . . . . . 2
2. Fühlerglied des ♂ mit grossen, kammartig gereihten Fortsätzen. **Ctenophora.**
— Fühlerglied ohne solche Fortsätze . . . . . . . 3
3. Fühler mit 19 Gliedern (♀ mit 15). **Nephrotoma.**
— Fühler mit 13 Gliedern . . . . . . . . . . . 4
4. II. Längsader kurz, d. h. sie entspringt erst da, wo der Vorderast der I. Längsader sich mit dem Hauptast vereinigt, oder kaum 1/3 mm. wurzelwärts. **Pachyrhina.**
— II. Längsader lang, d. h. sie entspringt doch wenigstens um Stigmalänge (aus der I. Längsader) wurzelwärts von dem Punkte, in welchem der Vorderast der I. Längsader in deren Hauptast mündet. **Tipula.**

## Genus 2. **Dolichopeza.**

Curtis, Br. Ent. II., 62.

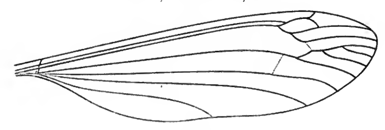


Fig. 3.

Zwei europäische Arten, von denen wir in der Schweiz, wie es scheint, bloss eine besitzen, und eine dritte aus Madagascar. — Wie aus der Abbildung hervorgeht, fehlt die Discoidalzelle. Die II. Längsader entspringt sehr weit spitzenwärts aus dem Hauptast von I, empfängt eine kleine Ader vom Hauptast von I; III aus II entspringend, einfach; IV. Längsader (zwischen den punktirten Queradern auf dem Schema Fig. 3) zweizinkig; unterer Zinken einfach zum Aussenrande laufend; oberer sich in 2 Aeste spaltend, von denen der untere einfach zum Flügelrand läuft, der obere aber nahe dem Rande noch eine Gabel bildet. V. Längsader bildet einen ziemlich akut zum Flügelrand abbiegenden Bogen; VI. und VII. einfach; also ein sehr charakteristisches Geäder. — Kopf querrundlich, Schnauze kurz und bewimpert, kürzer als bei Tipula, Taster viergliedrig, letztes Glied peitschenförmig. Fühler mit 13 Gliedern, Geisselglieder walzenförmig, lang, Endglied kürzer, das letzte sehr klein; Ocellen fehlend; Quernaht des Thorax wie bei Tipula, keine longitudinalen Eindrücke. Auffallend lange Schwinger.

Rückenschild braun, mit zwei erloschnen dunkeln Striemen, Schildchen und Brustseiten gelblich. Abdomen braun, Genit. des ♂ gross, kolbig verdickt, an der Basis braun, aussen gelb; Kopf braun, Stirn grau, Taster strohgelb mit braunem Endglied; Fühler braun, die zwei Wurzelglieder gelb. Beine schwarzbraun, auch die Metatarsen, die folgenden Tarsen aber schneeweiss, woran die Art sofort zu erkennen; Flügel grau, Stigma schwarzbraun; vordere Basalzelle lang, hintere wesentlich abgekürzt. Schiner II, 526, woselbst die Litt. 13—14 mm. Sehr selten, 1 Ex. in der Sammlung des Polyt. von der Hohen Rohne, eins fing ich in Göschenen. **Sylvicola Curtis.**

Im März 1887 fing ich in Constantine eine von unserer Art verschiedene Dolichopeza mit Abweichungen im Flügelgeäder, ganz schwarzem Stigma, drei schwarzen Striemen auf dem Halsschild und braunen Tarsen. Ob die Art etwa von den Franzosen beschrieben, ist mir unbekannt.

## Genus 3. **Ctenophora** Meigen.

Meigen, Ill. Mag. II., 263, Schiner II., 498.

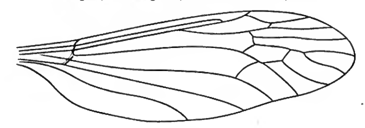


Fig. 4.

Flügelgeäder: Bietet wenig Charakteristisches und steht Tipula sehr nahe.

I. Längsader doppelt, Vorderast in den Hauptast nach unten mündend, Hauptast gegen die Spitze in den Vorderrand mündend und eine kleine Verbindung nach oben zur Vorderrandader, sowie nach unten zur II. Längsader sendend (man bemerke an dieser Stelle den Unterschied gegenüber Dolichopeza). II. Längsader ungefähr in Flügelmitte aus dem Hauptaste von I entspringend, Basalstück lang; III aus II ziemlich weit spitzenwärts entspringend; IV. verzweigt und eine Discoidalzelle umschliessend, genau, wie in Fig. 1 schon geschildert; von der Discoidalzelle 3 Adern zum Flügelrand, von denen die oberste eine gestielte Gabel bildet; V., VI., VII. bieten nichts Auffallendes.

Um so auffallender ist der ganze Habitus der grossen, lebhaft gefärbten, im männlichen Geschlecht mit langgekämmten Fühlern versehenen Ctenophoren. Kopf querrund, Augen gross, nackt; Untergesicht in eine starke bewimperte Schnauze vorgezogen, Rüssel relativ klein; Taster viergliedrig, mit langem peitschenförmigem Endglied; Fühler gerade vorgestreckt, mit 13 Gliedern; im männl. Geschlecht 2, 3 oder 4 Reihen kammartig gereihter Seitenfortsätze, bei den einzelnen Arten von verschiedener Länge; weibl. Fühler mit ovalen oder unten ausgeschnittenen Gliedern; Thorax hoch gewölbt, deutlich abgeschnürtes, wulstiges, meist lebhaft gefärbtes Halsstück; starke, nach hinten ausgebuchtete Quernaht und kleines Schildchen. Vom Halswulst zur Flügelwurzel zieht sich bei allen Arten das häutige Verbindungsstück der Brustseiten mit dem Rückenschilde, es ist bei einzelnen Arten lebhaft gelb und trägt vorn die grosse Stigmenöffnung. Abdomen mit 8 Ringen, beim ♂ sehr stark kolbig angeschwollen, Legeröhre des ♀ lang und spitz. Schienen mit starken Endspornen.

Die Ctenophora atrata habe ich in Weissenburg aus faulem Buchenholze gezogen, Perris fand die Larve in alten Erlenstämmen; die Weibchen fing ich auch bei der Eierablage an alten Buchenstöcken und ebenso Ct. pectinicornis; Ct. flaveolata erzog ich aus Larven aus Pop. tremula, fing aber auch Weibchen an Salix alba. Um Zürich habe ich persönlich nur flaveolata gefangen, sie ist im Sihlhölzchen und entlang dem rechten Seeufer ziemlich häufig. In Weissenburg fehlt flaveolata, dagegen kommen dort alle andern vor, festiva und ornata ausgenommen. — Von Brullé wurde das Genus in drei Subgenera zerspalten: Dictenidia mit einseitiger Fiederung der ♂ Fühler; Ctenophora mit doppelreihiger Fiederung derselben und Xiphura, mit dreireihiger Fiederung, indem nach unten auch eine Strahlenreihe abgeht.

## I. Dictenidia Brullé.

Fühler beim ♂ mit zwei Strahlenreihen, welche aber beide nach innen sehen, also einseitig, die kürzern unten. ♀ Fühler kurz, I. Glied verlängert, II. Glied napfförmig, sehr kurz, III. doppelt so lang, die folgenden wieder wie II., napfförmig und breiter als lang; Farbe schwarz. ♂ Fühler braun, Geisselglied an der Basis gelb. Strahlenreihen abwechselnd kürzer und länger. Glänzend schwarz, Thorax wechselnd, gelbroth bis schwarz mit rothem Vorderrand und gelbroth mit breiten schwarzen Striemen. Halswulst auch rothgelb bis schwarz. Schildchen und Metathorax meist schwarz, an den Seiten braunroth. Kopf meist ganz schwarz. Taster gelb, Endglied schwarz. Beine rothgelb mit schwarzen Schenkelspitzen und braunen Tarsen. Abdomen des ♂ gewöhnlich ganz schwarz, selten Basis und Bauch gelblich; das des ♀ rothgelb mit schwarzer Seiten- und Rückenstrieme, doch oft auch schwarz mit gelblichen Seitenflecken. Legeröhre schmal und kurz, rothgelb. Flügel bräunlichgelb mit dicken Adern, am Ursprung der II. Längsader ein braunschwarzes Fleckchen, Stigma gross, oval, braunschwarz, von ihm zieht sich eine breite braune Binde nach unten bis in die Discoidalzelle hinein, hintere Querader und Endstück der V. Längsader braun gesäumt; an der Flügelspitze ein intensiv brauner Fleck. — Schiner II., 498; Meigen, I., 124. — Bei uns sehr selten, von Zürich, Weissenburg. 13—16 mm.

**Bimaculata L.**

## II. Xiphura Brullé.

Dreireihige Fiederung der männlichen Fühler, auf beiden Seiten lange, auf der untern kurze Strahlen; Abdomen des ♀ mit sehr langer säbelartiger Legeröhre. 2 Arten.

Abdomen des ♂ schwarz, des ♀ schwarz, aber das erste Drittel roth und zwar ringsherum, aber am Bauch geht das rothe Areal nie bis zur Mitte. Grundfarbe beider Geschlechter glänzendschwarz, auch Thorax und Thoraxseiten, die Connectivmembran dazwischen in der untern Hälfte schwarz, in der obern fahlgelb. Kopf ganz schwarz, Halsstück röthlich, Taster braun, die ersten

Glieder gelb. ♂ Fühler braunschwarz, Basalglieder schwarz, einzelne Stücke haben gelbliche Geisselglieder. ♀ Fühler ziemlich lang, viel länger als bei Bimaculata, I. Glied länger als die Stirne, dick, schwarz, geringelt; II. viermal kürzer, gelbbraun, III. noch länger als I., aber viel dünner, gelbbraun; das IV. halb so lang als III. und so fort alle an Länge abnehmend, nach und nach schwarz werdend und die 4—5 letzten nach unten sägeartig vorstehend. Beine rothgelb, Hüften schwarz, Hinterschienen gegen die Spitze und alle Tarsen schwarzbraun; das ♂ hat dunklere Beine, die halben Schenkel und häufig auch Schienen schwarz. Legeröhre schwarz, so lange als das ganze Abdomen. Flügel bräunlichgelb, Randmal klein, schwarz, scharf begrenzt. Schiner, II., 499. 16—21 mm. Weissenburg, Tessin. **Atrata L.**

Abdomen des ♂ rothgelb mit schwarzen Rückenpunkten, oder sie vereinigen sich zu einem Rückenstreifen, welcher am Hinterrande jedes Ringes schwarze Säume absendet; Abdomen des ♀ schwarz, das erste Drittheil und der ganze Bauch rothgelb. — Thorax glänzendschwarz, Connectivmembran zwischen Thorax und Thoraxseiten beim ♀ fahlgelb, nach vorn schwarz, beim ♂ reiner gelb. Schildchen und Metathorax schwarz, oft zur Seite des letztern ein rothgelber Fleck. Beine wie bei der vorigen Art, Legeröhre ebenso. ♂ Fühler gelb, Wurzelglied schwarz, Fortsätze der Fühler an der Spitze braun. ♀ Fühler geformt wie bei voriger Art, aber ganz gelb, mit Ausnahme des schwarzen Wurzelgliedes. Flügel gleich Atrata, nur etwas dunkler. Schiner, II., 499. 18—20 mm. Zürich, Weissenburg. Ruficornis und Atrata sind in Copula gesehen worden. **Ruficornis Meigen.**

## III. Ctenophora Brullé.

Männl. Fühler zweireihig gefiedert, keine Strahlen auf der Unterseite; Legeröhre des ♀ kurz.

1\. Am Stigma kein brauner Fleck, oder nur ein kleiner, der sich bloss bis zur kleinen Querader erstreckt . . . . . . . . 2

— Am Stigma ein grosser brauner Fleck, der sich immer bis zur Discoidalzelle und oft in sie hinein erstreckt . . . . . . 3

2\. Abdomen rothgelb mit schwarzen Rückenflecken. — Rothgelb, am ganzen Körper sparsam gelblich behaart; Thorax mit drei breiten schwarzen Streifen, die seitlichen verkürzt, der mittlere bis zum rothgelben Halsstück reichend, oder sie fliessen zusammen und lassen bloss einen rothen Fleck vorne zu beiden Seiten. Connectivmembran rothgelb, Brustseite rothgelb mit 3—4 schwarzen Punkten. Schildchen und Hinterrücken in der Mitte schwarz, zur Seite gelb, Halswulst rothgelb; Legeröhre schwarz, kurz. Vorderseite der Schnauze gelb, Hinterseite und seitliche Flächen schwarz, auf der Vorderseite oft eine schwarze Mittelstrieme. Stirn schwarz, gelber Punkt über den Fühlern in der Mitte, oft zwei gelbe Punkte beiderseits am Nacken. — Taster gelb. ♂ Fühler gelb, auch das Basalglied, die Strahlen braun oder schwärzlich, abwechselnd kürzer und länger. Beim ♀ I. Fühlerglied so lang als die Stirne, keulenförmig, gelb, oder Oberseite schwarz; II. kurz, napfförmig, gelb, oder oben verdunkelt; III. zweimal so lang als II. und nach unten lappig erweitert, die folgenden kürzer als III., an Länge abnehmend, braun, nach unten stark sägeartig vorstehend. Beine und Hüften

rothgelb, Tarsen dunkler und auch die Schenkelspitze des ♀ dunkel. Flügel blass gelbbraun, Stigma klein, braun. Schiner, II., 500. Selten, Weissenburg, Ufenau, Bielersee. 18—21 mm.

**Pectinicornis** L.

— Abdomen schwarz, mit 7 hellgelben, ganz durchgehenden Binden, die um den schwarzen Bauch auch herumgehen. Schwarz, und zwar matt, sparsam behaart. Halsstück und Connectivmembran lebhaft gelb, Thorax schwarz, vor dem Schildchen mit einer gelben longitudinalen Grube. Schildchen, Brustseiten und Metathorax schwarz. Abdomen an der Basis gelb, mit den 7 Binden am Hinterrande der Ringe in beiden Geschlechtern. Beim ♀ das Abdomen hinter Mitte sehr breit. Genitalien des ♂ schwarz, Legeröhre gelb, kurz. Schnauze an den Seiten und vorn theilweise gelb, ein viereckiger medialer Fleck über den Fühlern gelb, dessgleichen ein Fleck unten an jeder Fühlerbasis. Taster gelb, Glied II. und III. gebräunt, Ende von IV. schwarz. ♂ Fühler gelb, Strahlen braun, abwechselnd kürzer und länger. Fühler des ♀ ganz gelb, Form wie bei pectinicornis. Beine rothgelb, Hüften schwarz, ein Fleck, oft ein Ring gegen die Spitze der Hinterschenkel braun. Schienen- und Tarsenenden braun. Das ♀ hat an den Hinterschenkeln unten zarte, lange, gelbliche Behaarung. Flügel bräunlichgelb, an der Spitze ein starker rauchfarbiger Schattenfleck. Im Kt. Zürich die häufigste, um Zürich, Ufenau, Au, Küssnacht. — Schiner, II., 500. 11—20 mm.; es gibt sehr kleine ♂.

**Flaveolata** Fab.

Die Ctenophora guttata Meigen unterscheidet sich durch weisslichgelbe Abdominalbinden, die in der Mitte breit unterbrochen sind, so dass eigentlich bloss Seitenmakel bestehen. Ich habe noch kein authentisches schweizerisches Stück gesehen.

3. Rothbrauner Thorax, mit drei dunklern Striemen, welche zuweilen fehlen. Halsstück gelb, Brustseiten rothbraun, unten mit schwärzlichen und braunen Makeln; Metathorax schwarzbraun. Abdomen an Basis und hinter der Mitte citrongelb, der I.—III. Ring vor dem Hinterrand mit schmaler schwarzer Binde, die folgenden mit schwarzen Rückenflecken. Genitalien des ♂ rothbraun, Legeröhre braun, kurz. Kopf bräunlichgelb, Occiput schwarzbraun; Taster braun, an der Basis gelb. ♂ Fühler gelb, Strahlen braun, schlanker als bei den andern Arten; Fühler des ♀ gelb, Geisselglieder nach unten sägeartig vortretend. Beine rothgelb, Hinterschenkel vor der Spitze mit braunem Ring. Flügel intensiv rostgelb, in der Mitte mit bräunlichem Längswisch, am Randmal ein grosser brauner, nach innen scharf begrenzter, nach aussen verwaschener Fleck, der bis zur Flügelspitze und bis in die Discoidalzelle hinabreicht. Schiner, II., 501. Die schönste und seltenste Art. In der Samml. des Polyt. von Meyer-Dür, wie es scheint von Burgdorf. 15—18 mm.

**Ornata** Meigen.

— Schwarzer Thorax, im Ganzen mattschwarz, nicht dicht behaart, Brustseiten schwarz, Connectivmembran gelb, Halsstück gelb, an den Seiten schwarz, Schildchen und Hinterrücken schwarz, zu beiden Seiten des Scutellums zwei braune, warzige Erhabenheiten, die einen gelben Haarbüschel tragen. Abdomen mit einer breiten gelben Binde an der Basis, eine zweite oft unterbrochen auf der Mitte des II. Ringes, III., IV., V. und VI.

am Hinterrand der betreffenden Ringe, die zwei letzten sehr breit und oft unterbrochen. Genitalien des ♂ schwarz, Legeröhrenklappen des ♀ braun. Kopf der ♀ schwarz, das ♂ hat eine citrongelbe breite Strieme bis zu den Fühlern hinauf. ♂ Fühler schwarz, Basalglied unten gelb; ♀ Fühler: braunschwarzes Basalglied, gelbe Geissel, Glieder nicht sägeartig nach unten gestaltet. Beine rothgelb, schwarze Hüften, Mittel- nnd Vorderhüften beim ♀ gelb gestreift. Hinterschenkel und Hinterschienen mit schwarzem Ring. Flügel bräunlichgrau, grosser, schwarzer bis in die Discoidalzelle reichender, aber die Spitze nicht erreichender Fleck. Schiner, II., 501. Sehr selten. In Bremi's Samml. mit der Bez. Altorf; ich fand sie bei Locarno. 12—14 mm. **Festiva** Meigen.

## Bestimmungstabelle der Weibchen.

1. Fühlerglied vom vierten an sägezähnig nach unten vortretend 2
— Dies ist nicht der Fall . . . . . . . . . . . . . . . . . 4
2. Thorax rothbraun. **Ornata.**
— Thorax schwarz oder roth und schwarz . . . . . . . . . 3
3. Fühler ganz gelb. **Flaveolata.**
— Fühler vom zweiten Glied an schwarz. **Pectinicornis.**
4. Fühler so lang wie die Vorderschenkel, III. Glied noch länger als I., das I. quer gerunzelt . . . . . . . . . . . . . . . 5
— Fühler viel kürzer als der Vorderschenkel . . . . . . . 6
5. Hintere $^2/_3$ des Bauches in der Grundfarbe roth. **Ruficornis.**
— Hintere $^2/_3$ des Bauches in der Grundfarbe glänzendschwarz. **Atrata.**
6. Geisselglieder breiter als lang, schwarz, Flügelspitze braunschwarz. **Bimaculata.**
— Geisselglieder länger als breit, gelb, Flügelspitze hell. **Festiva.**

## Genus 4. **Nephrotoma** Meigen.

Ill. Mag. II., 262.

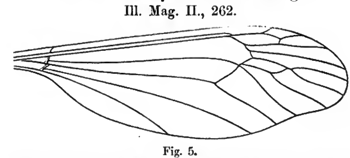


Fig. 5.

*Flügelgeäder:* Zeigt keine wesentlichen Abweichungen vom Typus der Tipulinen. — Vorderast der I. Längsader mündet weit spitzenwärts in den Hauptast zurück; beinahe an der gleichen Stelle entspringt Längsäder II, sie ist kurz (vergl. Tipula). Aus der Discoidalzelle entspringen zwei Adern zum

Aussenrand, von denen die obere sich gabelt und ganz kurz gestielt ist. Die V. Längsader geht von der hintern Querader an ziemlich steil nach unten zum Flügelrand.

Die Fühler sind characteristisch. Lang, vorgestreckt; die ♂ Fühler 19gliedrig, mit verlängertem und keuligem I. Glied, II. sehr klein, napfförmig, III. zweimal so lang als I., die ganze Fühlergeissel unten sägezähnig ausgekerbt; jedes Glied trägt eine ganze Auskerbung und eine halbe, demnach zwei Zähne; an der Basis jedes Glieds 2—3 Borsten, ♂ Fühler von $^{4}/_{3}$ Vorderschenkellänge. ♀ Fühler bloss 15gliedrig, bedeutend kürzer und unten kaum sägezähnig. Diese Fühlerbildung findet sich fast allein hier.

Kopf ziemlich breit, in eine grosse, nach unten kegelartig vorstehende Schnauze verlängert, die an der Spitze ein langes Haarbüschel trägt. Taster 4gliedrig, letztes Glied lang. Dünne lange Beine, Endborsten an den Schienen, welch' letztere kürzer als die sehr verlängerten Metatarsen. Eine einzige Art.

Gelb glänzend, auf dem Thorax drei breite schwarze Striemen, die seitlichen vorn abgekürzt, sie reichen bis zur Quernaht, wo sie unterbrochen sind, die seitlichen setzen sich nach hinten fort bis zum Schildchen. Metathorax mit longitud. braunem Längsfleck, der an seiner Basis in einen schwarzen Querfleck endet, Schildchen gelblich, Brustseiten glänzendbraun, mit einigen schwarzen Flecken. Hinterleib gelb mit schwarzbraunen Rücken- und Seitenstriemen. Legeröhre hornartig und spitz. — Kopf gelb, auf Scheitel und Stirn ein longitud. gelber Fleck, Taster rothgelb. Flügel blassbräunlich, Stigma dunkelbraun, Basalstück der III. Längsader und kleine Querader mit breitem aber blassem grauem Saume. Schiner, II., 503. Selten, Katzensee im Mai. 12—15 mm. **Dorsalis Fabr.**

## Genus 5. **Pachyrhina** Mcq.

Macquart, Suit. à Buffon, I., 88.

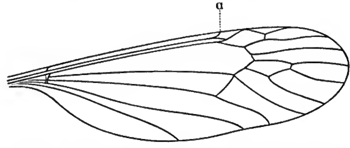



Fig. 6.

*Flügelgeäder:* Von Tipula und Ctenophora unterschieden durch den Ursprung der II. Längsader aus I; dieser Punkt liegt

fast genau da, wo der Vorderast von I in den Hauptast von I zurückmündet, während bei den genannten Genera zwischen den 2 Punkten eine grosse Distanz liegt. Die II. Längsader ist demnach sehr kurz. Ferner findet sich häufig bei a (Fig. 6) auch eine Mündung des Vorderastes von I in die Vorderrandader, wodurch das Genus aus dem Schema der Tipulinen hinausschlägt. Tipula gegenüber bildet noch einen wichtigen Unterschied das Verhalten der aus der Discoidalzelle zum Aussenrand gehenden kleinen Adern; bei Tipula sind zwei, die obere gegabelt und die Gabel hat einen relativ langen Stiel, er ist immer länger als $^1/_5$ der Zinken. Bei Pachyrhina sind diese Adern entweder drei, wie Fig. 6 zeigt, oder zwei, die obere gegabelt, aber der Stiel sehr kurz, erreicht nie $^1/_5$ der Zinken. — Längsader V geht starkbogig zum Flügelrand.

Fühler mit 13 Gliedern, die Schnauze ist kurz und dick (daher der Name), was namentlich Tipula gegenüber ins Gewicht fällt; das erste Fühlerglied ist immer kürzer und dicker wie bei Tipula.

1. Abdomen schwarz mit gelben Binden, oder gelben oder weisslichen Seitenflecken . . . . . . . . . . . . . . . . . . 9
— Abdomen gelb, mit dunkeln Längsstriemen[1]) . . . . . . . . 2
2. Flügel mit schwarzem Stigma . . . . . . . . . . . . 3
— Flügel mit braungelbem Stigma . . . . . . . . . . . 6
3. Seitenstriemen des Thorax gerade, vorn abgekürzt, hinter der Quernaht bis zum Schildchen fortgesetzt, was bei der Mittelstrieme nicht der Fall. Halswulst gelb, beidseits hinten schwarz gesäumt. Grundfarbe ockergelb, Schildchen gelb mit kurzer longitudinaler Strieme, Metathorax ditto mit schwarzem Strich, der an dessen Basis in eine horizontale schwarze Strieme endet; Schwinger gelb, in einem schiefen schwarzen Flecke stehend; Brustseiten gelb, schwarz gefleckt. Kopf gelb, die schweizer. Exemplare haben eine glänzendschwarze, vorn spitze longitud. Stirnlinie, die sich nach hinten auf dem Hals fortsetzt; über den Augen beidseits ein blasser brauner Fleck. Taster bräunlich, Fühler ebenso, zwei Basalglieder gelb. ♂ Fühler über Vorderschenkellänge, jedes Glied hat an der Basis eine knopfförmige, an der Spitze eine breitere Verdickung, an der Basis jedes Gliedes Borsten (ähnlich Nephrotoma). ♀ Fühler bedeutend kürzer, auch heller, Glieder kaum ausgeschnitten, lange zarte Borstenhaare. Beine bräunlichgelb, Schenkelspitzen braun. Flügel bräunlichgelb, beinahe schwarzes Randmal, Spitze rauchig angelaufen, hintere Querader und Basalstück der III. Längsader braun gesäumt. Abdomen mit brauner, hie und da fehlender Rückenstrieme, die zwei letzten Ringe braun. Legeröhre spitz, braun. — Selten, Zürich, Weissenburg, Wallis. 15 mm.
**Lunulicornis** Schummel.

---

[1]) Bei Schiner findet sich hier Pachyrhina annulicornis Meigen; nach der Bildung der II. Längsader, aber auch der Genitalien gehört die Art zu Tipula, wo sie angeführt ist.

— Seitenstriemen des Thorax vorn nach abwärts gebogen . . . 4

4. Endstück der V. Längsader, die hintere Querader, Basalstück der III. Längsader und kleine Querader breit brann gesäumt, an der Flügelspitze ein rauchgrauer Fleck. — Gelh, Thorax mit drei glänzendschwarzen Längsstriemen, die seitlichen nach abwärts gebogen, letztere sich über die Quernaht nach hinten bis zum Schildchen fortsetzend, Schildchen braun, Metathorax wie vorige Art. Brustseiten schwarz gefleckt, Schwinger gelb, der Höcker davor auf allen drei Seiten braun eingerahmt. Abdomen mit brauner Rückenstrieme und solchen Seitenstriemen, letzte zwei Glieder schwarz. Legeröhre zart, rothgelb. Kopf gelb, longitudinaler schwarzer, vorn spitzer Stirnstreifen; Taster gelb, 4. Glied braun; ♂ Fühler von Vorderschenkellänge, schwarzbraun, Basalglied gelb, Geisselglieder an der Basis etwas verdickt. Fühler des ♀ bloss von $^1/_2$ Vorderschenkellänge, Beine rothgelh, Schenkelspitzen braun. Schiner, II., 505. 13—15 mm. **Quadrifaria** Meigen.

— Die hezeichneten Adern ohne braunen Saum . . . . . . . 5

5. Flügelspitzen mit dunkelm Schatten. Thorax fast ganz gleich wie Quadrifaria, doch sind die Brustseiten fast ungefleckt. Ueber die Verschiedenheit der weiblichen Genitalien vergl. Schiner, II., 505. Legeröhre länger als Quadrifaria; ich habe bloss ♀, nach Schiner sind die Fühler des ♂ dicker und die Geisselglieder an der Basis stärker verdickt nnd tiefer ausgeschnitten, als bei Quadrifaria. Zürich, Luzern, Katzensee. 12 mm. **Analis** Schummel.

— Flügelspitzen ganz hell. Von Allen als gemein hezeichnet; in der Schweiz scheint sie selten, ich habe sie noch nicht getroffen, in der Samml. des Polyt. stecken Stücke von Burgdorf. Vor allen ausgezeichnet durch die blass goldbraunen etwas irisirenden Flügel, die ausser dem Stigma keine Fleckung zeigen. Sehr lebhaft gelb, auch die Beine, ausgenommen Schenkelspitzen und Tarsen. Brustseiten ungefleckt, nur ein brauner Fleck vor dem Schwinger. Thorax wie Quadrifaria; Abdomen mit brauner Rücken- und Seitenstrieme, die letzten Ringe dunkel. Kopf wie Quadrifaria, Taster gelb. Geisselglieder des ♂ an der Basis verdickt, Fühler des ♀ kürzer. 13—14 mm. **Iridicolor** Schummel.

6. Drei Striemen auf dem Thorax, die seitlichen nach unten gebogen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 7

— Drei Striemen auf dem Thorax, aber die seitlichen gerade . . 8

7. Höcker vor den Schwingern nur auf der untern Seite mit schwarzem Saume. Die gemeinste Art; intensiv rothgelb, Thorax mit drei schwarzen Striemen, die seitlichen abgekürzt nnd nach unten gebogen, sich über die Quernaht bis zum Schildchen fortsetzend, dies gelb, mit schmalem longitnd. Mittelstriche, Metathorax gelb mit longitud. Strich, der an der Basis in einen horizontalen übergeht. Ganzer Raum zwischen Metathorax und Flügelwurzel gelb. Halsstück gelb, nnten schwarz, Brustseiten gelb, kleiner schwarzer Fleck unter der Flügelwurzel, ein grösserer in der Mitte, ein Fleck an der Wurzel jeden Schenkels. Stirn gelb, auf Nacken und Scheitel grosser, vorn zugespitzter schwarzer Fleck, je ein kleiner beidseits am obern Augenrand. Schnauze gelb, mit breiter schwarzer Dorsallinie. Taster bräunlich. ♂ Fühler von nicht ganz Vorderschenkellänge, braun, meist auch die zwei ersten Glieder, Geisselglieder an der Basis etwas angeschwollen, keine Sägezähne. ♀ Fühler nur von halber

Vorderschenkellänge; Beine dunkler gelb, Schenkelspitzen, Tibien und Tarsen braun. Abdomen des ♀ gelb, mit einer in schwarze Dreiecke aufgelösten Mittellinie, meist zwei ähnliche in dunkle Punkte aufgelöste Seitenlinien, Rückenlinie des ♂ meist zusammenhängend. Flügel bräunlichgelb mit blassem Stigma. Schiner, II., 506. Aeusserst häufig. 12—14 mm. **Histrio** Fabr.

— Höcker vor den Schwingern auf drei Seiten mit schwarzbraunem Saume. Habitus von Histrio verschieden, obwohl die einzelnen Merkmale nicht stark abweichen. Thorax, Metathorax wie vorige Art, Schildchen braun oder schwarz; ganzer Raum zwischen Metathorax und Flügelbasis schwarz; Brustseiten stärker gefleckt, an den südlichen Stücken so stark, dass von der gelben Farbe fast nichts übrig bleibt. Rückenstrieme des Abdomen bildet ein Continuum, wenigstens an den südlichen Stücken und zwar bei ♂ und ♀. Beine, Kopf und Fühler wie Histrio, Vorderhüften gewöhnlich an der Basis schwarz. Flügel bräunlichgrau, an den südlichen Stücken das Stigma dunkler als Histrio. — Tessin, Wallis, Nordschweiz? Aeusserst gemein im Süden, namentlich Corsica. 13—15 mm. **Maculosa** Meigen.

8. Ockergelb, Thorax mit den gewöhnlichen drei Längsstriemen, die seitlichen kurz und gerade, nach hinten bis zum Schildchen fortgesetzt, Halswulst an den Seiten schmal braun gesäumt, Schildchen gelb, Metathorax ohne horizontale Linie an der Basis, nur mit einem blassen longitudinalen Striche. Raum zwischen Metathorax und Flügelbasis blassgelb. Brustseiten gelb, in hellen Stücken ohne jede Fleckung, in dunkeln ein brauner Fleck vor dem Schwinger. Abdomen gelb, mit brauner, aus Dreiecken bestehender Rückenstrieme, Basis derselben nach hinten meist undeutliche, in Punkte aufgelöste Seitenstriemen. Legeröhre ziemlich lang, rothgelb. Kopf rothgelb, braunes Scheiteldreieck, braune Taster. ♀ Fühler von halber Vorderschenkellänge, braun, mit 2—3 gelben Wurzelgliedern, leise gesägt; ♂ Fühler an der Basis der Geisselglieder verdickt und deutlich ausgeschnitten. Beine gelb, Schenkel- und Schienenspitze braun; gelbbräunliche Flügel mit blassem Stigma. — Schiner, II., 506. 15—16 mm. Selten, Bremgarten, Brugg, Aarau. **Scurra** Meigen.

9. Abdomen im Allgemeinen schwarzblau, namentlich auf der vordern Hälfte; hintere Hälfte jedes Ringes sammtschwarz, was auf der Seite zugespitzt aufhört; grosse gelbe, drei- oder viereckige, am Vorder- und Hinterrand oft etwas orangegelbe Seitenmakel. Bauch vorn schwarz, die 3—4 letzten Ringe mit gelben Seitenmakeln. Thorax gelb, mit drei sehr breiten (hie und da confluirenden) Längsstriemen, die seitlichen vorn abgekürzt und nach unten gebogen; die letztern über der Quernaht zum schwarzen Schildchen verlängert. Metathorax gelb, breiter schwarzer longitudinaler und ebensolcher horizontaler Basalstreif. Raum zwischen Metathorax und Flügelbasis schwarz, Schwingerstiel und ein Theil der Keule braun, Schwiele vor Schwingerbasis intensiv gelb. Halsstück gelb, Seitentheile schwarz. Brustseiten schwarz, ein gelber Fleck auf der Connectivmembran. Brustseiten weissschimmernd, Hüften schwarz. Kopf schwarz, ganze Schnauze ebenso, Stirn gelb, grosses vorn zugespitztes Scheiteldreieck. Dem innern Augenrande entlang beim ♀ eine sammtschwarze Linie, die beim ♂ in zwei Punkte aufgelöst ist. Fühler und Taster schwarz, ♂ Fühler länger

als ♀, Glieder an der Basis knopfförmig verdickt und dann leicht ausgerandet. Hüften schwarz, weissschimmernd, Schenkel rothgelb, vorn braun, Schienen und Tarsen braun. Flügel intensiv graubraun, mit starkem schwarzem Stigma, Adern dick, oft braun gesäumt, Spitze braun angeraucht. — Fehlt bei Zürich, Chur, Tessin, Wallis. 14—17 mm. **Pratensis** L.

— Abdomen sammtschwarz mit gelben, ganz durchgehenden Querbinden . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10

10. Abdomen mit vier ganzen gelben Querbinden. Thorax von drei sehr breiten schwarzen Striemen fast ganz eingenommen, so dass bloss einige Flecke bleiben, einer an der Schulter, einer an der Flügelwurzel, einer vor dem schwarzen Schildchen; Metathorax oben mit zwei gelben Punkten, Raum zwischen Metathorax und Flügelbasis schwarz; Schwinger schwarz, oberes Drittheil der Keule gelb; Wulst vor der Schwingerbasis gelb, breit schwarz umzogen; die ganzen Brustseiten schwarz, kleine gelbe Flecken an einzelnen Stücken. Halswulst in der Mitte gelb. Abdomen an der Basis weisslich, das ♀ hat vier, das ♂ drei breite rothgelbe Querbinden, am 5. Ring oft noch ein gelber Seitenfleck. Legeröhre rothbraun. Kopf sammtschwarz, auf der Stirn eine herzförmige rothgelbe Makel, Stirne stark aufgetrieben; Taster braun; Fühler schwarz, an den zwei ersten Gliedern hie und da etwas gelbes, ♂ Fühler haben an der Basis etwas verdickte Glieder, ♀ Fühler kurz. Beine schwarzbraun, Schenkelwurzel braungelb; Fühler bräunlich, grosses braunes Stigma; breite braune Säumung des Basalstückes der III. Längsader, der kleinen und hintern Querader, des Endstücks der 5. Längsader, sowie der Flügelspitze. 14—15 mm. Gemein; Zürichsee, Einsiedeln, Weissenburg. **Crocata** L.

— Abdomen mit mehr als fünf gelben Binden; auf dem gelben Thorax sind die schwarzen Striemen nicht zusammengeflossen; die seitlichen sind kurz und gebogen. Schildchen gelbgrau, Metathorax gelb, mit breiter longitudinaler und horizontaler Linie. Schwinger wie Crocata. Brustseiten schwarz, oben mit gelben Flecken. Mehr als 5 gelbe Binden am Abdomen, letzte Ringe schwarz mit gelben Seitenflecken. Kopf wie Crocata, Taster bräunlichgelb, an Basis und Spitze braun, Fühler wie Crocata, aber gelbe Basalglieder. Flügel wie Crocata, auch die Beine. Scheint sehr selten, Katzensee. 14—16 mm. **Imperialis** Meigen.

## Genus 6. **Tipula** L.

Linné, Fauna Suec. 430.

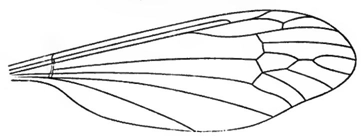


Fig. 7.

*Flügelgeäder:* Vorderast der I. Längsader mündet nach rückwärts in den Hauptast, keine Verbindung mit der Vorderrandader.

Die Endigung des Hauptastes und seine Verbindung nach oben mit der Vorderrandader und nach unten mit der II. Längsader ist aus Fig. 7 zu ersehen. II. Längsader einfach, viel länger als bei Pachyrhina, weil sie aus dem Hauptast von I viel weiter wurzelwärts entspringt. III. einfach. Discoidalzelle meist fünfeckig, die Basis nach unten in einen Winkel ausgezogen, auf dessen Scheitel (oft etwas daneben) von unten her die hintere Querader mündet. Der obere aus der Discoidalzelle ausstrahlende Ast ist langgestielt, Stiel immer über $^1/_3$ der Zinken. Flügel von sehr verschiedener Färbung.

Im Gegensatz zu Pachyrhina ist die Schnauze lang; Taster 4gliedrig mit peitschenförmigem Endglied; Fühler 13gliedrig, beim ♀ kürzer; das I. Glied immer ziemlich lang, das II. kurz. Ocellen fehlen. Genitalien namentlich wichtig, doch finden sich im Folgenden nur einige unentbehrliche Fragmente.

1. Flügel dunkelgrau oder ganz schwarz, durchaus gleichmässig in der Färbung; auch der ganze Körper beinahe vollkommen schwarz. Das ♂ hat lange schwarze Fühler, Glied I., II., III. an der Unterseite hie und da gelb, Glieder in der Mitte etwas eingeschnürt; ♀ Fühler bedeutend kürzer, Glieder nicht eingeschnürt. Taster, Kopf, Thorax, Brustseiten, Schildchen und Metathorax schwarz, letzterer bei hellen Stücken schwarzbraun. Abdomen glänzendbraun, ebenso Genitalien, Hüften mit braunen Enden, Schenkel mit braunen Wurzeln. Schwinger schwarz. Flügel kurz, beim ♀ kürzer als Abdomen, dicke schwarze Adern und schwarzes Stigma. Dies ist die einzige Tipula, bei welcher die oberste kleine Ader aus der Discoidalzelle an vielen Stücken ungegabelt ist. 8—11 mm. Gemein, namentlich auf subalpinen Sumpfwiesen. Linné, Fauna Suec. 1748. **Nigra L.**

— Flügel anders gefärbt . . . . . . . . . . . . . . . . 2

2. In der Analzelle (Fig. 1, C), genau in der Mitte, wo V. und VI. Längsader auffallend genähert sind, ein constanter braungelber, nicht scharf umzogener Fleck, immer bloss dieser. Sehr grosses Thier, ♀ im Allgemeinen braun, ♂ grau, auch die Flügel beim ♀ im Allgemeinen braungelb, beim ♂ mehr reingrau. Flügel mit undeutlichen Wolken in den Zellen, gegen dunkle Fläche besehen milchig, die Wolken in der Spitzenhälfte noch am deutlichsten, in der Analzelle der angegebene characteristische Fleck. Einige weitere weniger deutliche Flecken am Hinterrand und an der Theilung der IV. Längsader. Randmal und Vorderrandzelle braungelb. Thorax mit vier dunkeln Streifen, welche oft von braunen Säumen eingefasst sind; Schildchen, Metathorax und Brustseiten gelb, oft grau bestäubt, Kopf gelb oder braun, Taster gelb, Fühler gelb. Beine oft ganz gelb, an dunkeln Stücken braune Schenkelspitzen. Häufig an Waldsäumen und nassen Wäldern. 23—28 mm. Fahr., Syst. A. 24, 6. **Lutescens Fahr.**

— In der Analzelle befindet sich kein solcher Fleck, oder, wenn

eine Andeutung vorhanden, so ist die Analzelle noch mit andern Flecken versehen . . . . . . . . . . . . . . . . 3

3. Flügel ganz einfarbig, weder mit dunkeln glasigen Flecken, noch mit Streifen, höchstens Vorderrand und Stigma dunkler.

## I. Abth. Diaphanae.

— Flügel nicht gefleckt und nicht wolkig; Vorderrand, V. Längsader und hintere Querader, oder V. Längsader und die Queradern allein breit braun gesäumt; meist Flügelspitze dunkler.

## II. Abth. Striatae.

— Flügel mit lichtern oder dunklern Flecken auf glashellem Grunde.

## III. Abth. Maculatae.

# I. Diaphanae.

Flügel glashell, desswegen doch grau oder brännlich tingirt, aber vollkommen gleichmässig; höchstens Vorderrandzelle in toto verdunkelt.

1. Flügel am Vorderrand mit einer braunrothen Längsstrieme (ganze Vorderrandzelle) . . . . . . . . . . . . . . . 2

— Flügel am Vorderrand ohne solche . . . . . . . . . . . 3

2. Flügel graulich, unter der braunen Vorderrandzelle mit einem breiten von der Wurzel bis gegen die Spitze sich erstreckenden Wisch. Graulich, manchmal mit blauem Reif, namentlich die südlichen ♂♂. Thorax mit vier grauen, meist mit braunen Säumen eingefassten Striemen. Brustseiten grau, Connectivmembran und Flügelbasen gelb, Schildchen und Hinterrücken grau, Abdomen des ♂ grau, mit undeutlicher Längsstrieme, das des ♀ dunkler grau. Kopf rostgelb, Stirne grau. Fühler grau, mit drei gelblichen Basalgliedern; Beine rostgelb, Schenkel- und Schienenspitzen schwarzbraun. Scheint sehr weit verbreitet. Aegypten, Algier, Ajaccio, Riviera, die ganze Schweiz gemein. 18—25 mm. Linné, Fauna Suec. **Oleracea** L.

— Flügel bräunlich, ohne weissen Wisch. Gleicht Oleracea in allen Stücken, aber Fühler bloss mit zwei gelben Basalgliedern, Grundfarbe mehr rostgelb, das ♀ hat einen ganz ockergelben Hinterleib, Schildchen gelblich. Sehr gemein und ebensoweit verbreitet. Das ♀ hat oft verkürzte Flügel. 17—23 mm. Meigen, I., 289. **Paludosa** Meigen.

3. Vor dem Stigma ein kleiner Glasfleck, der nach unten nie über die Discoidalzelle hinausgeht . . . . . . . . . . . . . 4

— An jener Stelle beginnt eine glashelle Binde, die bis in die Discoidalzelle hinein, oder über sie hinausgeht . . . . . . 9

4. Ueber das ganze Abdomen eine deutliche braune Rückenstrieme 5

— Keine solche, oder bloss Seitenstriemen . . . . . . . . 7

5. Thorax mit drei braunen Längsstriemen, die Ränder oft verwischt, oft in der Mitte der mittlern eine oder selbst zwei feine braune Linien sichtbar. Kopf grau, mit braunem longitudinalem Stirnfleck, ♂ Fühler bis 5. oder 6. Glied gelblich, dann braun,

Geisselglieder ein klein wenig gestielt, an der Basis etwas knopfförmig angeschwollen, an der Spitze wieder etwas keulenförmig. Taster gelblich, Schildchen nnd Metathorax grau, Brustseiten und Hüften an der Basis grau. Abdomen vordere Hälfte gelbbraun, hintere grau, ganz constante braune Rückenlinie. Flügel ganz gleichmässig bräunlichgelb, Vorderrand intensiver, Stigma nicht dunkler. Beine gelblich, braune Schenkel- und Schienenenden. 16—19 mm. Bei nns selten, häufiger in der subalpinen Region auf Sumpfwiesen, in Weissenburg. Zwei Generationen, Mai und September. Meigen, VI., 288. **Luteipennis** Meigen.

— Thorax mit vier braunen Längsstreifen . . . . . . . . 6

6. Das ♂ hat eigenthümliche Fühler; sie sind lang, jedes Geisselglied hat unten einen tiefen Ausschnitt, so dass eine starke basale nnd terminale Verdickung entsteht, sie sind braun, die Basalglieder gelb. Schiner gibt an, das ♀ habe ein sehr langes Abdomen, länger als die nicht verkümmerten Flügel (ich fing bisher bloss ♂♂). Grundfarbe gelbgrau, vier braune Striemen auf dem Thorax, die mittlere vorn breiter. Brustseiten schieferfarben, oben und hinten rothgelb; Schildchen gelblich, Metathorax schiefergrau; Abdomen rostgelb, braune Rückenstrieme. Beine braun, Schenkelbasis gelb. Flügel einförmig bräunlichgelb, Vorderrand rostfarben. 15 mm. Sehr selten. Sihlfeld bei Zürich. Schummel, 78. 18. **Nodicornis** Schummel.

— Fühlerglieder des ♂ ohne auffallende Ausschnitte. Gelblichgrau, Thorax mit vier braunen Striemen, Brustseiten schiefergrau, nach oben und hinten rostfarben. Schildchen rostgelb, Metathorax aschgrau, rostgelber Hinterleib, deutliche, hie und da in Flecken aufgelöste Rückenstrieme. Genitalien rostfarbig. Taster rostbraun, Fühler schwarzbraun, 2—3 gelbe Basalglieder; braune Beine, schwarze Schenkelspitzen; Flügel graubraun, Stigma braun. 12—14 mm., kleine Art. Zuerst in Algier im März, am Lago Maggiore im April, im Juli ein Stück bei Weissenburg. Schummel, 80. 33. **Recticornis** Schummel.

7. Abdomen ohne Rückenstrieme, aber mit braunen Seitenstriemen. Eine höchst characteristische grosse, an den Fühlern des ♂ sofort zu erkennende Art. Die Geisselglieder sind ganz ausserordentlich lang, beinahe so lang, als der Kopf vom Augenrand zur Schnauzenspitze, der ganze Fühler von 4/5 Vorderschenkellänge; jedes Geisselglied an der Basis leise knopfförmig geschwollen, schwarz, die zwei Wurzelglieder und die Basis von III rostgelb. Kopf rostfarben, oben aschgrau. Fühler des ♀ bedeutend kürzer, nicht einmal 1/2 Oberschenkellänge, an meinem Exemplar fast ganz gelb. — Gelbgrau, vier braune Striemen auf dem Thorax, die seitlichen kurz. Brustseiten oben und hinten gelb, Mitte grau. Schildchen und Metathorax grau. Abdomen gelb, nach hinten aschgrau, mit braunen Seitenstriemen, ohne Mittelstrieme; Genitalien braun, aussen rostgelb, Beine rostgelb, Schenkel und Schienen an der Spitze braun. Flügel sehr lang und breit, am Grund und Vorderrand gelblich, Stigma lebhaft gelbbraun. 17—26 mm. Sehr selten. Weissenburg. Meigen, I., 185. **Flavolineata** Meigen.

— Ohne Rücken- und ohne Seitenstreifen . . . . . . . . . 8

8. Fühler braun, drei lebhaft gelbe Wurzelglieder, an den 2—3 folgenden ein gelbes Fleckchen an der Spitze. Grau, Rückenschild mit vier braunen Streifen, Brustseiten grau, Metathorax

ebenso; Schildchen etwas gelblich; Abdomen gelbbraun, nach hinten dunkler; Flügel blassbräunlich, am Vorderrand rostfarben, Stigma gelbbraun. Kleine Art, 13—15 mm. Sehr selten, ein Exemplar Wallis, ein Exemplar Weissenburg.

**Stigmatella** Schnmmel.

— Ganz schwarze Fühler, Taster ebenso, Geisselglieder des ♂ an der Basis leicht verdickt. Ganz grau, viele Stücke schön schiefergrau, Thorax mit vier braunen oft zusammengeflossenen Striemen, Brustseiten, Schildchen und Metathorax schiefergrau; Abdomen schiefergrau, an den Seiten dunkler, alle Segmente weisslich gesäumt. Männliche Genitalien rostgelb. Kopf grau, Schnauze aber rostfarbig. Beine ganz schwarzbraun, ausgenommen die gelbe Schenkelwurzel. Flügel blassbraun, Randmal bräunlich. Selten. Zürich, Weissenburg. 13—15 mm. Wiedemann, Zool. Mag., I., 64. **Pruinosa** Wiedem.

9. Rostfarbiges Abdomen . . . . . . . . . . . . . . . . . 10
— Schiefergraues Abdomen . . . . . . . . . . . . . . . . 17
10. Grundfarbe des Thorax rostroth . . . . . . . . . . . . 11
— Grundfarbe des Thorax grau . . . . . . . . . . . . 14
11. Der weisse Fleck vor dem Stigma lässt die Discoidalzelle frei 12
— Der weisse Fleck füllt die Discoidalzelle und geht noch über sie hinaus . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 13

12. Ganz helles gelbes Stigma; das ganze Thier gelb, auch Thorax rostgelb mit vier verwischten braunen Striemen. Schildchen und Metathorax gelb, Brustseiten in der Mitte grau; Kopf gelb, Schnauze oben grau, letztes Tasterglied braun; Fühler braunschwarz, I. u. II. Glied gelb. Abdomen gelb, breiterer oft blasser brauner Rücken- und schmaler Seitenstreif. Hüften gelb, Beine gelb, Schenkel- und Schienenspitzen braun, Flügel graulich. 17 mm. Scheint selten, bloss Wallis. Schummel, 90. 39.

**Peliostigma** Schummel.

— Braunes Stigma; Grundfarbe rostgelb, Thorax gelb, die braunen Längsstreifen meist undeutlich, Schildchen und Hinterrücken gelb, Brustseiten graulich oder weisslich. Abdomen gelb, undeutliche Rücken- und Seitenstreifen. ♂ Genit. characteristisch durch ein aus der Ausrandung des letzten Ringes zungenförmig hervorragendes bewimpertes Plättchen. Kopf gelb, Taster gelb, letztes Glied braun; Fühler gelblich, auch die Geisselglieder braungelb, an der Basis etwas verdickt und diese Verdickung dunkelbraun. Beine gelb, Tarsen, Schienen- und Schenkelspitzen braun; Flügel graulich, die Adern braun. 17—22 mm. Ist nicht häufig, Zürich, Weissenburg. Meigen, I., 186.

**Ochracea** Meigen.

13. Brustseiten schiefergrau mit weissem Schimmer; rostgelb, auch Kopf und Fühler, letztere mit an der Basis etwas verdickten Geisselgliedern, und diese Verdickung schwarz, wie Ochracea. IV. Tasterglied braun; die braunen Thoraxstreifen schwach angedeutet, Schildchen und Metathorax gelb; Abdomen gelb, nach hinten bräunlich verdunkelt; das ♀ leicht zu erkennen an den ganz ausserordentlich kurzen Legeröhrenklappen, was gegenüber den verwandten Arten sofort anfällt. Adern bräunlichgelb, Beine gelb. Schenkel- nnd Schienenspitzen verdunkelt, an dem Schweizer-Exemplar mit bräunlicher, auffallend dichter Behaarung. Selten. Wallis, Weissenburg. 12 mm. Schummel, 97. 44.

**Affinis** Schummel.

— Brustseiten rothgelb, ohne weissen Schimmer; im ♀ Geschlecht von Affinis durch die längere Legeröhre wesentlich verschieden. Nicht aus der Schweiz, ein Pärchen von Nizza. 19—20 mm. Schummel, 96. 43. **Meliea** Schummel.

14. Der weissliche Fleck vor dem Stigma füllt die Discoidalzelle und geht noch über sie hinaus . . . . . . . . . . . . . 15

— Der weissliche Fleck geht bloss bis zur Discoidalzelle . . . 16

15. Thorax grau, mit vier sehr deutlichen sepiabraunen Striemen, die seitlichen abgekürzt, die mittleren vorn breiter und hie und da confluirend. Schildchen am Hinterrand gelblich, Metathorax schiefergrau, Abdomen gelb, mit deutlicher brauner Rückenstrieme und solchen Seitenstriemen, die letzten Segmente bräunlich. Brustseiten hinten schiefergrau, oben gelb. Beine braun, Schenkel, Schienenspitzen und Tarsen schwarz. Stirne grau mit braunem Fleck, Schnauze rostroth. Fühler schwarz, die zwei ersten Glieder gelb, die Geisselglieder an der Basis verdickt. Flügel grau, Adern schwarzbraun. Zuerst in Ajaccio, dann in Locarno. 14—16 mm. Schummel, 93. 41.
**Dilatata** Schummel.

— Thorax grau, ohne dunkle Streifen, oder nur Andeutung davon. Brustseiten rothgelb, auf der Mitte schiefergrau; Schildchen rostgelb, Metathorax grau. Abdomen rostgelb, undeutliche bräunliche Rücken- und Seitenstreifen. Beine wie bei voriger Art. Fühler braun, zwei gelbe Wurzelglieder. Flügel blass braungrau. In den ♂ Genitalien steckt ein für die Art characteristisches leicht sichtbares Organ: unmittelbar über der Ausbuchtung des letzten Abdominalsegmentes ragt ein schneeweisses, in der Mitte gekerbtes Plättchen nach oben. Meigen, I., 187. Weissenburg, Zürich. 17—20 mm. **Fascipennis** Meigen.

16. Thorax braungrau mit vier dunkelbraunen Striemen, Brustseiten schiefergrau, oben und hinten gelb. Hinterleib braungelb, Genitalien braun. Kopf rostgelb, Fühler schwarzbraun, zwei Basalglieder gelb, die ersten Geisselglieder ausserdem vorn gelb. — Selten bei uns. Katzensee, Weissenburg. 17—20 mm. Meigen, VI., 287. **Selene** Meigen.

17. Abdomen in sehr characteristischer Weise schiefergrau gefärbt mit feinen weisslichen Segmentsäumen. Thorax schiefergrau, vier oft undeutliche dunkler graue Längsstriemen; Brustseiten schiefergrau, mit weissem Schimmer, oben gelblich, die Beule vor den Schwingern gelblich, Schildchen und Metathorax schiefergrau. Beim ♂ am Ende des letzten Segmentes an der Bauchseite ein rostrother Vorsprung mit rother Behaarung. Kopf grau, Schnauze braun, Taster und Fühler schwarzbraun, I. Glied auf der Unterseite gelb, das II. ganz gelb, III. zuweilen auch. Beine braun, gelbe Basis, Flügel grau, Randmal dunkelbraun. Weissenburg, Katzensee. 18—20 mm. Linné, Fauna Suec.
**Lunata** L.

T. Diana kommt gewiss in der Schweiz vor, doch habe ich noch kein authentisches Stück gesehen. Sie hat unten, namentlich das ♂, sägeartig ausgeschnittene Fühler, würde im Schema direct neben Lunata stehen. Löw hat für sie das Genus Prionocera errichtet.

## II. Striatae.

V. Längsader und hintere Querader breit braun gesäumt, oder Vorderrandzelle schwarzbraun und dazu noch V. Längsader und hintere Querader breit braun gesäumt.

1. Vorderrandzelle schwarzbraun . . . . . . . . . . . . 2
— Vorderrandzelle höchstens bräunlichgelb, oder ganz hell . . 3
2. Thorax bläulich-schiefergrau, nur mit Spuren dunklerer Striemen von bräunlicher Farbe. Brustseiten, Schildchen und Metathorax schiefergrau, weissschimmernd; Abdomen schiefergrau, wie bereift, Segmentränder schmal weisslich, an den Seiten ein weissgelber Streif; Kopf grau, Fühler und Taster schwarz, III. Glied stark verlängert, länger als I. Beine schwarzbraun, Schenkel an der Basis rostgelb; Flügel grau, schwarzbraune sehr auffallende Vorderrandzelle, Stigma schwarzbraun. Basis der II. Längsader und kleine Querader, ebenso hintere Querader stark und breit braun gesäumt, von der V. Längsader namentlich das Endstück. Bei uns sehr selten. Weissenburg, Zürich. 17—19 mm. Schummel, 65. 24. **Cäsia** Schummel.
— Thorax gelblichgrau mit drei braungrauen, oft noch braun eingefassten Striemen, in der Mitte der Mittelstrieme oft noch eine braune Linie. Brustseiten schiefergrau, oben rostgelb. Schildchen rostfarbig, Metathorax ebenso. Abdomen braun, zu hinterst fast schwarz, brauner Seitenstreif. Schnauze rostfarbig, Kopf sonst braungrau; Fühler schwarzbraun, zwei Basalglieder rostfarben. Braungelbe Schenkel mit schwarzer Spitze. Flügel bräunlichgelb, Vorderrandzelle braun; V. Längsader und Querader braun gesäumt. Noch seltener als Cäsia, Katzensee. 17 mm. Meigen, I., 173. **Marginata** Meigen.
3. Fühler schwarz und gelb geringelt, drei Basalglieder gelb, alle folgenden an der Basis tief schwarz. Thorax grau, zwei undeutliche genäherte dunklere Längsstriemen; Halsstück rostgelb, Brustseiten ebenso, in der Mitte grau. Abdomen einfach braun, letztes Segment des ♂ dunkelbraun; die ♂ Genitalien ausgezeichnet durch ein kegelförmiges spitzes, nach unten abstehendes Mittelstück. Kopf gelb, Stirne und Occiput grau; Beine gelb, Schenkelspitzen braun; Flügel bräunlichgelb, Stigma dunkelbraun, hintere Querader, V. und VII. Längsader braun gesäumt. Vor dem Stigma beginnt ein undeutlicher, weisser, sich nach unten bis in die Discoidalzelle erstreckender und sie ausfüllender Wisch, die Adern der Discoidalzelle, welche er antrifft, sind an jener Stelle undeutlich. Sehr selten, nur von Weissenburg. 15—16 mm. Bisher bei Pachyrhina. Meigen, VI., 279. **Annulicornis** Meigen.
— Fühler nicht geringelt . . . . . . . . . . . . . . . 4
4. Abdomen rostgelb, mit constantem braunem Rückenstreif. Grundfarbe gelbgrau, Thorax grau mit drei braunen Striemen, der mittlere durch eine braune Linie, oder einen Zwischenraum getrennt, so dass vier entstehen; Brustseiten weissgrau, oben rothgelb; Schildchen und Metathorax gelblich, hinten bräunlich, mit weissgrauem Schimmer. Abdomen gelb, nach hinten dunkler, breite braune Rücken- und schmale Seitenlinien. Kopf gelb, Stirn grau, Fühler schwarzbraun, mit ganz gelbem II. Glied, Schenkel an der Wurzel gelb; Flügel mit braunen dicken Adern, grau tingirt, in allen langen Zellen eine mediale hellere Parthie,

so dass sie (Schiner) „gestreift“ erscheineu. Längsadern braun gesäumt, namentlich die V., Flügelspitze brann angeraucht. Sehr gemein allenthalben. 14—19 mm. Meigen, I., 182.

**Vernalis** Meigen.

— Abdomen grau oder gelb, bloss mit hellern oder dunklern Seitenstreifen; beide Arten haben einen bis in die Discoidalzelle hineinreichenden Mondfleck . . . . . . . . . . . 5

5. V. Längsader der ganzen Länge nach braun gesäumt; Thorax mit drei brannen Streifen mit noch dunklern Rändern, oft eine dünne braune Linie noch in der Mitte, Brustseiten schiefergrau, Schildchen rostfarbig, Metathorax grau, Abdomen rostgelb, zwei braune breite Seitenstreifen, die manchmal das ganze Abdomen verdunkeln, so dass von dem Rostgelb sehr wenig mehr übrig bleibt. Genitalien aussen rostgelb; Taster schwärzlich und Fühler schwarzbraun mit rostgelber Basis, Beine braungelb mit schwarzer Schenkelspitze. Flügel bräunlichgelb mit braun gesäumten Adern; der weisse Mond füllt die ganze Discoidalzelle und löscht die kleinen Aderstücke, welche er trifft, beinahe ganz aus. Gemein. 16—20 mm. Meigen, I., 174.

**Lateralis** Meigen.

— Nur das Randstück der V. Längsader braun gesäumt. Kopf schiefergrau mit brauner Stirnmakel, Fühler braun, häufig aber II. Glied und Anfang von III. gelblich, Thorax grau, mit drei braunen Streifen, der mittlere vorn breit und oft in der Mitte noch eine feine dunkelbraune Linie. Schildchen grau, hinten etwas gelb. Metathorax, Brustseiten und Hüften grau, weisslich schimmernd; Abdomen schiefergrau mit weissen Segmenträndern und zwei sehr breiten braunen Seitenstriemen, welche vom Grau oft nur wenig übrig lassen. Flügel graulich (bei Lateralis mehr bräunlich), die V. Längsader nur vorn braun gesäumt; der weisse Mondfleck zieht ebenfalls bis in die Discoidalzelle, macht aber die kleinen Adern, welche er antrifft, nicht unscheinbar. Beine gelbbraun, Schenkel- und Schienenspitzen schwarzbraun. In der subalpinen Region nicht selten. Weissenburg. 15—18 mm. Egger, Verh. der Zool.-botan. Ges., XIII., 1103. **Montium** Egger.

## III. Maculatae.

In den Zelleu stehen weisse, ganz glashelle Flecke auf grauem Grund; oder (Gigantea) es ist die ganze Fläche mit braunrothen Flecken bedeckt; daneben häufig noch braunrothe Säumung einzelner Adern.

1. Flügel braunroth gefleckt, die Fleckung hält sich nicht an die Zellen; vom Vorderrand bis zur V. Längsader hinab ist der Flügel braunroth, dies Areal zeigt von unten her zwei grosse Einschnitte, der eine entspricht der Flügelmitte, der zweite grössere beginnt unten an der Beugung der V. Längsader und geht bis zum Stigma hinauf. Discoidalzelle durch eine scharfe Grenze in zwei Theile getheilt, der wurzelwärts gelegene glashell, der spitzenwärts gelegene rothbraun. Gelblichgrau, Thorax mit vier sehr breiten aschgrauen Striemen, Kopf und Schnauze rostgelb, oben graulich, Taster gelb, Fühler gelb, Halswulst, Hals- und Brustseiten rostgelb, untere Hälfte der letztern schiefergrau. Die grösste unserer Tipuliden. Gemein, uamentlich subalpin. 26—33 mm. Schranck, Beitr. z. Natur-G. 92. 59. **Gigantea** Schr.

— In den Zellen glashelle, meist etwas diffus begrenzte Fenster auf grauem Grund, so dass eine für die ganze Abtheilung characteristische Marmorirung entsteht . . . . . . . . . . . 2

2. Rückenschild mit drei Striemen . . . . . . . . . . . 3

— Rückenschild mit vier Striemen . . . . . . . . . . . 5

3. Die drei Striemen sind sehr breit und nehmen fast die ganze Thoraxbreite ein, haben aber nie einen dunklern Saum. Hieher T. vittata, Meigen, und Tenuicornis, Schummel, deren Vorkommen in der Schweiz noch nicht constatirt ist.

— Die drei Striemen sind mässig breit, die Ränder dunkel gesäumt, die Mittelstrieme ist immer noch durch eine dunkle Linie getheilt . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4

4. In dieser Abtheilung stehen bei Schiner drei Arten, eine mit schwarzem Basalglied der Fühler (Truncorum, Schummel), zwei mit gelbem (Winnertzii, Egger, und Pabulina, Meigen). Ich muss die Beschreibung der schweizerischen Arten auf einen spätern Nachtrag verweisen, denn die zahlreichen Stücke mit schwarzem Basalgliede stimmen in der Flügelfärbung mit Truncorum, Schummel, nicht überein. Die anderwärts gemeine Pabulina, Meigen, scheint bei uns sehr selten, ich habe sie nie gefunden, dagegen finden sich einige Stücke in der Samml. des Pol. v. Zürich. Ich lasse daher die Beschreibung dieser Art hier folgen.

— Drei braune Rückenstriemen, alle mit dunkeln, kaffeebraunen Rändern, die mittlere mit einer ebensolchen longitudinalen Mittellinie; Schildchen braungrau, Metathorax aschgrau, Brustseiten schiefergrau, oben rostfarben. Abdomen gelbgrau, gegen das Ende braun, gelblichweisse Segmentränder, braune Rücken- und Bauchstrieme. Kopf und Schnauze grau, Taster braun, Fühler braun, zwei bis drei Basalgieder rostgelb; Beine schwarzbraun, graue Hüften mit gelber Spitze. Schenkel bräunlich, die vordern gegen das Ende dunkel, mittlere und hintere mit schwarzbraunem Ring an der Spitze. Flügel blassbraun, Stigma braun, die weissen Flecke sehr undeutlich, „Fläche kaum wolkig", Schiner. Alpine Stücke stimmen ganz damit, nur haben sie schwarze Basalglieder der Fühler. Von Zürich. Meigen, I., 180. 16. **Pabulina** Meigen.

5. Die vier Striemen haben alle dunkle Säume . . . . . . . 6

— Sie haben keine Säume . . . . . . . . . . . . . . . 8

6. Das ♂ hat ausgeschnittene Fühlerglieder, d. h. sie sind an der Basis stark verdickt, dann sehr tief ausgeschnitten, ähnlich Nephrotoma, welche aber beim ♂ 19 Fühlerglieder besitzt. Basalglieder gelb, Fühler sonst schwarzbraun. Kopf grau, Stirn braun; Thorax grau, die mittlern Streifen stossen mit ihren Säumen oft zusammen, so dass letztere eine einzige dickere Linie bilden. Schildchen grau, nach hinten gelblich, Metathorax aschgrau, weisslich schimmernd; Abdomen rostgelb, gegen hinten braun, weissliche Segmentränder. Legeröhre an den Klappen unten gesägt. Taster schwarzbraun, Schnauze bräunlich; Brustseiten schiefergrau, vorn und oben rostgelb. Beine braun, Schenkel an der Wurzelhälfte rostgelb. Flügel graulich mit weisser sehr distincter Fleckung; ein starker runder Fleck in der hintern Basalzelle, einer in der Wurzelhälfte der Axillarzelle, eine Binde, die spitzenwärts vom Stigma beginnt und bis zur Discoidalzelle hinabgeht, glashell. — Von der Gemmi, Südseite. Einzelne Exemplare haben ganz schwarze Fühler. 16—18 mm. Schummel, 42. 13. **Excisa** Schummel.

— Keine ausgeschnittenen Fühlerglieder beim ♂; die innern braunen Säume der mittlern Striemen sind zum mindesten stellenweise getrennt. Die beiden gemeinsten Arten aus der Abtheil. der Macnlatae . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 7

7. Die innern Sänme der Mittelstriemen fliessen vorn nnd hinten zusammen; in der Mitte ein Zwischenranm; Fühler gelb, Glieder an der Basis verdickt nnd diese Verdickung braun, Legeröhre des ♀ nach dem Tode nicht klaffend. Die Streifen auf dem Thorax bilden eigentlich 8 Linien, von denen die mittlern vorn und hinten zusammenfliessen. Brustseiten schiefergrau, Schildchen gran, an den Seiten gelblich, Hinterrücken gran mit feiner longit. Linie. Hinterleib rostgelb, hinten graugelb, hie und da Spnren von Seiten- nnd Rückenstreifen. Kopf grau, Schnauze rostfarbig. Beine braun, Schenkel bis znr Spitze rothgelb. Flügel graulich, mit weisslichen Makeln in den Zellen, brann-graner Säumung der Queradern, der Basis der II. Längsader und des Endstückes der V. Legeröhrenklappen des ♀ unten s c h w a c h gesägt. Sehr gemein. 17—22 mm. Meigen, VI., 286. **Scripta Meigen.**

— Die erwähnten Säume fliessen bloss vorn zusammen; Fühler schwarz, bloss die zwei ersten Glieder gelb; Legeröhre des ♀ nach dem Tode klaffend und deren Klappen unten s t a r k gesägt. Sonst wie Scripta. Sehr gemein. 17—22 mm. Meigen, I., 174. **Nnbecnlosa Meigen.**

8. IV. Hinterrandzelle weiss. (Die Discoidalzelle sendet 3 kleine Adern zum Flügelrand; die IV. Hinterrandzelle ist die zwischen der mittlern und untern dieser drei kleinen Adern gelegene) . 9

— IV. Hinterrandzelle ist grau . . . . . . . . . . . . . 11

9. I. Fühlerglied schwarz, II. rothgelb, welche Farbe oft sehr verdüstert ist. Grauer Thorax mit vier sehr distincten braunen Striemen, die seitlichen abgekürzt. Schildchen und Metathorax grau, Brustseiten grau, oben rothgelb, Hüften grau. Hinterleib braungrau, weisslich gelbe Segmentränder, Legeröhre mit etwas abgestumpften, dünnen Klappen. Beine fast schwarz, ausgen. rothbraune Schenkelwurzel. Flügel mit glashellen Flecken in grauem Grnnde, namentlich auffällig eine breite, weisse Binde spitzenwärts vom Stigma beginnend und bis in die Discoidalzelle sich erstreckend, IV. Hinterrandzelle fast weiss. Stigma brann. Brann gesäumt: Basis der II. Längsader, die Qneradern und Endstück von V. In subalpinen Gegenden namentlich häufig. Meigen, I., 183. 18—20 mm. **Varipennis Meigen.**

— I., II., III. Fühlerglied gelb . . . . . . . . . . . . . 10

10. Grau, die 2 mittlern Streifen des Thorax stossen in der Mitte zusammen und sind dann dnrch eine feine, braune Linie getrennt. Die abgekürzten Seitenstreifen haben einen hellen Kern. Zwischen Mittel- und Seitenstreifen eine feine Punktirung. Kopf grau, Stirn mit breiter Mittellinie, Fühler braunschwarz, die drei ersten Glieder gelb. Brustseiten, Schildchen nnd Metathorax gran. Beine braun, Schenkelbasis heller und Schenkelring gelb. — Flügel höchst characteristisch, das Graue sehr dunkel, namentlich an der Spitze, die weissen Flecke gross nnd so angeordnet, d a s s s i e q u e r ü b e r d e r F l ä c h e v o n o b e n n a c h u n t e n v i e r n i c h t r e g e l m ä s s i g b e g r e n z t e B i n d e n b i l d e n, die äusserste spitzenwärts vom Stigma bis in die IV. Hinterrandzelle durch die Discoidalzelle hindnrch;

die 2. vor dem Stigma durch beide Basalzellen in die Axillarzelle hinab, die 3. ebenso, die 4. kleiner an der Wurzel der Flügel. Sehr selten. Weissenburg, Stäger, Kröj., Tidskr., III., 21. **Quadrivittata** Stäger.

— Ohne diese auffallende Flügelzeichnung, Flügel heller; deutlich ist nur die äussere Binde durch die Discoidalzelle bis in die IV. Hinterrandzelle hinab. Vom Stigma zieht sich eine auffallende, braune Fleckung der Basis der II. Längsader entlang bis zu der II. Querbinde. Thorax grau, vier deutliche, braune Striemen, die mittlern vorn bisweilen zusammengeflossen. Brustseiten schiefergrau, Abdomen rostgelb, gegen hinten braun, mit weissen Einschnitten, meist ein brauner Rückenstreif. Kopf grau, Stirn mit dunkler Mittellinie, die Beine wie vorige Art. Nicht sehr häufig. Zürich, Uto. Meigen, I., 178. 15—18 mm. **Hortensis** Meigen.

11. Auf den Brustseiten eine sepiabraune, am Halse beginnende und an der Beule vor dem Schwinger sich verschmälernd endende Längsstrieme; Thorax grau, vier Längsstriemen, die beiden mittlern jede einzelne vorn ausgerandet, die seitlichen mit grauem Kern; Metathorax grau mit braunem Mittelstreif. Abdomen rothgelb, mit braunen Seitenstriemen. Taster und Fühler schwarzbraun, II. Basalglied gelb. Beine rostgelb, Schenkel- und Schienenspitzen schwarzbraun. Flügel intensiv gefleckt, mit dunkelbraunem Stigma. Um Zürich nicht selten. Mai 87 auf dem Zürichberg ziemlich häufig. Meigen, I., 176. 16—18 mm. **Rufina** Meigen.

— Ohne diese Binde . . . . . . . . . . . . . . . . 12

12. In der hintern Basalzelle befindet sich bloss ein annähernd runder, weisser Fleck und an der Wurzelhälfte höchstens ein undeutliches Wischchen . . . . . . . . . . . . . . 13

— In der hinteren Basalzelle zwei distincte Flecken . . . . 15

13. Abdomen und Beine ganz schwarz mit schiefergrauer Bereifung. Thorax ebenso mit undeutlichen, schwarzen Streifen. Schwinger schwarz, Brustseiten ebenso, grau bereift. Auch der Bauch schwarz, Segmentränder heller. Fühler des ♂ schwarz, dick, Geisselglieder an der Basis stark knopfförmig verdickt und unten ausgeschnitten. Flügel blassgrau, Randmal braun, spitzenwärts eine unvollständige, bis zur Discoidalzelle reichende Binde, der Fleck in der Mitte der hintern Basalzelle gross. Im Kanton Graubündten von 1000 m. an nach oben häufig; 15—17 mm. Egger, Verh. d. Zool.-bot. Ges. XIII. **Meyer-Düri** Egger.

— Abdomen braun . . . . . . . . . . . . . . . . . 14

14. Abdomen braun mit dunkeln Striemen; ♂ mit Fühlern von über Vorderschenkellänge, Geisselglieder sehr schlank, in der Mitte schwach nach unten ausgerandet, gegen das Ende noch etwas mehr angeschwollen als an der Basis, schwarz, die zwei ersten Glieder gelb, das dritte hellgelb, die folgenden mit einem kleinen gelben Fleck an der Basis; starke braune Haare an der Basis der Glieder. Thorax grau, vier braune Rückenstreifen, seitliche mit grauem Kern, mittlere sehr nahe aneinander. Flügel rostbraun, Stigma dunkel, brauner Fleck am Ursprung der II. Längsader, rundliches, glashelles Fenster in der hintern Basalzelle. Seltene Art, Zürich, Weissenburg. — Schummel, 32. 8. 15—16 mm. **Longicornis** Schummel.

— Abdomen braun, mit undeutlichen Striemen; das ♂ hat Fühler von gewöhnlicher Länge, schwarz, die zwei ersten Glieder gelb. Geisselglieder kurz, an der Basis geschwollen, in der Mitte etwas ausgeschnitten. Kopf grau, Stirn mit brauner Mittellinie, behaart; Thorax grau mit vier braunen Striemen; Metathorax und Schildchen grau, ersterer mit brauner Rückenlinie, Brustseiten grau, oben gelb. Schenkel bis gegen die Spitze braun, Flügel wie Longicornis. Selten. Wallis. Meigen, I., 179. 14—16 mm. **Obsoleta Meigen.**

15. Die zwei Flecken in der hintern Basalzelle immer deutlich, der wurzelwärts gelegene ist dreieckig; Stigma braun. Von ihm zieht sich ein auffallend brauner Fleck hinab bis zur Discoidalzelle, ein zweiter am Ursprung der II. Längsader aus I, hintere Querader und V. Längsader braun gesäumt. Thorax aschgrau mit vier braunen Striemen, Brustseiten schiefergrau, oben rothgelb, Metathorax und Schildchen aschgrau. Abdomen bräunlich mit braunen Rücken- und solchen Seitenstriemen. Fühler schwarzbraun, 2 Basalglieder rostgelb. Nicht selten, meist subalpin. 18—20 mm. Stäger, Kröj., Tidskr., III., 1. 9. **Pictipennis Stäger.**

Dies sind die sicher bekannten Arten; ich selbst besitze noch ½ Dutzend unbestimmte; zweifelsohne wird sich mit der Zeit die Artenzahl um über ½ vermehren.

## C. Limnobinae.

Die dritte grosse Hauptabtheilung der Tipuliden zeichnet sich aus durch das Vorhandensein aller Längs- und Queradern, ist also von den Ptychopteriden, denen die VI. Längsader fehlt, leicht zu trennen. Von den Tipulinen trennt sie strenge das Verhalten der I. Längsader. Letztere besteht auch hier aus zwei Aesten, dem Vorderast und dem Hauptast; bei den Tipulinen mündet der Vorderast rückwärts in den Hauptast (Fig. 1); bei den Limnobiden immer nach vorwärts in die Vorderrandader (Fig. 8, bei b); aber die rückwärtsige Verbindung mit dem Hauptast bleibt bestehen, nur ist dieselbe nicht immer an der gleichen Stelle; in Fig. 8 (Limnobia) liegt sie ebenfalls bei b, aber sie fällt oft weit wurzelwärts, z. B. Fig. 25.

Die Limnobiden haben sechs bis sechszehn Fühlerglieder, von sehr verschiedener Form und Anordnung; sie haben 4gliedrige Taster, deren 4. Glied zum weitern Unterschied von den Tipulinen nie peitschenförmig verlängert ist.

Osten-Sacken und Schiner spalten die Limnobinen nach folgendem Schema in eine Anzahl von Gruppen; es kommen einige Unnatürlichkeiten heraus, aber zur Orientirung ist die Eintheilung die brauchbarste.

1. Die II. Längsader ist einfach, d. h. ungegabelt, Fig. 8 (Limnobia) . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
— II. Längsader gegabelt, Fig. 16 und 17 (Gnophomyia) 4
2. 14 oder 15gliedrige Fühler. **Limnobiaeformes** O-S.
— 16gliedrige Fühler . . . . . . . . . . . . 3
3. V. Längsader nach aussen von der hintern Querader fast senkrecht zum Flügelrand abbiegend (Fig. 10). **Cylindrotomaeformes** Schiner.
— Dies ist nicht der Fall. **Anomalae** O-S.
4. Schienen ohne Endsporne, meist stark behaarte Flügel. **Eriopteraeformes** O-S.
— Schienen mit Endspornen, Flügel nackt . . . . 5
5. 6—10gliedrige Fühler. **Anisomeraeformes** O-S.
— 13—16gliedrige Fühler . . . . . . . . . . 6
6. Querader, die die beiden Aeste der I. Längsader verbindet, steht wurzelwärts vom Ursprung der I. Längsader (Fig. 27). **Pediciaeformes** O-S.
— Diese Querader steht spitzenwärts vom Ursprung der I. Längsader (Fig. 29). **Limnophilaeformes** O-S.

Die einzige Schwierigkeit bilden die Eriopteraeformes, indem zur Entscheidung, ob wirkliche Endsporne an den Schienen vorhanden, oder nicht, eine einfache mikroskopische Untersuchung nöthig ist.

### a. Limnobiaeformes.

Bei uns bloss zwei Genera, indem das Genus Geranomyia verläufig auf England und Irland beschränkt ist; Rhiphidia hat bloss eine Art, bleibt bloss das einigermassen artenreiche Genus Limnobia.

1. Fühlerglieder gestielt, die des ♂ mit kammartigen Seitenstrahlen. **Rhiphidia.**
— Fühler einfach. **Limnobia.**

## Genus 7. **Limnobia** Meigen.

Meigen, System. Beschr., I., 116.

Ich gebe mich nicht der Täuschung hin, alle schweiz. Limnobien gesammelt zu haben, die Alpenthäler werden noch manche Art liefern. Hier folgt bloss das sicher Constatirte.

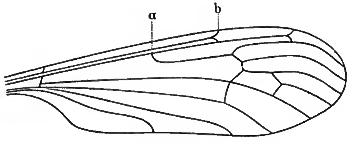



Fig. 8.

*Flügelgeäder:* 7 ganze Längsadern. Die I. in Vorderast und Hauptast zerfallend, Vorderast in die Vorderrandader nach vorwärts, und an gleicher Stelle (Fig. 8, b) in den Hauptast nach rückwärts mündend. II. Längsader bei a aus der I. entspringend, zwischen a und b existirt daher in Fig. 8 eine grosse Distanz; bei einer Abtheilung der Limnobien ist aber die Distanz zwischen a und b sehr klein, oder beide Punkte (siehe unten) fallen sogar zusammen. II. Längsader einfach, beugt sich da, wo III aus ihr entspringt, plötzlich stark auf und läuft (nach oben convex) zum Flügelrand. III aus II an dieser Stelle entspringend. IV aus der Wurzel entspringend, umrahmt eine ganz constante Discoidalzelle, aus der immer drei kurze einfache Adern zum Aussenrand laufen. V, VI, VII bieten nichts wesentlich Auffallendes. Die hintere Querader (zwischen IV und V) trifft im Schema genau die Theilungsstelle, dies variirt aber.

Bei Limnobia stehen kleine und grosse, habituell sehr verschiedene Thiere neben einander und eine spätere Systematik wird das Genus wohl in mehrere zerlegen, wie es übrigens von Osten-Sacken schon geschehen ist. Auffallend ist dabei noch das Fehlen der Schienen-Endsporne, wie bei den Eriopteraeformes; die Beine sind lang, die Haftläppchen undeutlich, die Klauen gespalten. Thorax stark gewölbt, Quernaht gut sichtbar, Schildchen klein. Kopf und Schnauze von gewöhnlicher Bildung; Taster 4gliedrig, das letzte Glied kaum länger als das vorletzte. Fühler 14—15-gliedrig, meist aber 14. Geisselglied meist rundlich, selten verlängert, in vorschiedener Weise behaart. Augen nackt.

1. Grosse Arten von lebhafter Färbung; Vorderast der I. Längsader mündet in den Vorderrand weit spitzenwärts vom Ursprung der II. Längsader aus dem Hauptast von I . . . . 2
— Er mündet in unmittelbarer Nähe des bezeichneten Punktes, kleine matt gefärbte Arten . . . . . . . . . . . . . . 10
2. Flügel gefleckt . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

— Ausser dem Stigma kein Fleck . . . . . . . . . . . . 9
3. Ausser den Flecken noch wolkige Zeichnung der Fläche . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4
— Ausser den Flecken glashelle Flügelfläche . . . . . . 7
4. Scharf hegrenzte schwarze Flecke namentlich in der vordern Basalzelle; ausserdem nur ganz diffuse Wolkung, von welcher die hintere Basalzelle fast ganz frei ist; Grnndfarbe gelblich . 5
— Nicht scharf begrenzte schwarze Flecke in der vordern Basalzelle; Wolkung scharf abgegrenzt; Grundfarbe grau . . . . 6
5. In der Wurzelhälfte der vordern Basalzelle 2—5 verschieden grosse Flecke; einer im Wurzelwinkel, dann 1—4 zwischen diesem und dem Ursprung der II. Längsader aus I; an diesem Ursprung ist immer ein grosser, irregulärer 4eckiger Fleck, der die IV. Längsader nach unten nicht erreicht. Am Ursprung der III. aus II. wieder ein solcher kleinerer Fleck. Das Stigma dunkel mit ovalem, gelblichen Kern, alle Queradern und gewöhnlich das Endstück von V braun gesäumt. Ueberdies diffuse schlecht begrenzte wolkenartige Fleckung in allen Zellen, ausgenommen der hintern Basalzelle. Thorax rostbraun, vier schmale schwarze Längsstreifen, die äussern verkürzt. Schildchen und Metathorax braungelb, auf beiden Seiten des letztern ein schwarzer Punkt, eine Stelle vor dem Schildchen und der Metathorax weisslich schimmernd. Brustseiten rostfarben mit weisslichem Schimmer. Kopf oben braun, unten gelb, Taster nnd Fühler schwarzbraun, letztere mit gelbem Wurzelglied. I. Glied zweimal so lang als II., II. sehr dick, knopfförmig, so hreit als lang, Geisselglied oval, langborstig. Abdomen braun, Basis und die nächsten 3—4 Ringe an den Seiten gelblich, Genick rostgelb. Beine braun, Hüften und Schenkelwurzel heller, Schenkel an der Spitze mit brannschwarzem Ring und dahinter blasse Andeutung eines zweiten. In Weissenburg fand ich eine grössere und dunklere Form, die ich zuerst für L. Annulus hielt; sie weicht aber znr Gründung einer eigenen Art nicht genügend ab. Häufig, in der ganzen montanen und subalpinen Region. 11—17 mm; Meigen, I, 144, 51. **Quadrinotata** Meigen.

— Im Wurzelwinkel der vordern Basalzelle nur ein schwarzer, dreieckiger Fleck; dann keiner mehr his zum Ursprnng der II. Längsader aus I., wo sich ein grosser viereckiger Fleck hefindet; ein ebenso grosser am Ursprung der III. Längsader ans II., der gelbe Kern des Stigmas sehr gross; letzteres in zwei dunkle Flecken zerlegt, die gar keinen Zusammenhang mehr haben, nnd jeder von ihnen hat in seiner obern Hälfte einen gelben Punkt. Im Wurzelwinkel der hintern Basalzelle auch ein dunkelbrauner Fleck. Alle Queradern breit braungesäumt, Flügel braungrau, am Vorderraud intensiv gelh. Wolkung stärker, fast in allen Zellen in Form eines longitudinen Bandes auftretend. Uebrige Färbung wie vorige Art, nur dunkler, grosse hraune Flecke heidseits am Metathorax, Fühler mit drei gelben Wurzelgliedern, Schenkel mit zwei starken hreiten schwarzen Ringen. Seltenes, grosses, höchst auffallendes Thier, wie eine grosse Tipula, 21 mm., hloss 1 ♀ Exemplar von Weissenburg. Meigen, I, 145. **Annulus** Meigen.

6. Schenkel mit drei hraunen Ringen, der innerste hlasser; Thorax mit fünf Striemen, drei mittlern hreiten, der mittelste länger; zwei äussern am Thoraxraud bloss als kurzes Strichel. Konisches

Halsstück oben braun, seitlich gelbbraun, Brustseiten gelbbraun, braun gefleckt; Metathorax braun; schwarzbraunes Abdomen mit gelblichen Querbinden am Hinterrand der Ringe. Genitalklappen rostgelb, Legeröhre kurz und spitz. Stirne schwarz, Taster schwarz, Fühler in der Farbe variirend, oft halb gelb, halb braun, oft ganz braun. Beine gelb, Schienen und Tarsen dunkler. Flügel glashell, grauliches Gitter in allen Zellen, gar keine Flecke in der vordern Basalzelle, aber entlang der I. Längsader 4—5 etwas dunklere Makel. Allenthalben, Algier, Dalmatien in den Höhlen, Ajaccio, Riviera, Locarno, Weissenburg. Meigen, I, 140, 44. 11—12 mm. **Nubeculosa** Meigen.

— Schenkel bloss mit einem schwarzbraunen Ring an der Spitze. Lebhaft gelbbraun, auf dem Thorax drei braune Streifen, der mittlere breit und blasser als die seitlichen, meist mit verwaschenen Rändern, die seitlichen weit unten am Seitenrand, kurz; zwei braune Schwielen auf jeder Seite unmittelbar hinter der Quernaht, Schildchen und Hinterrücken braun, Raum zwischen letztern und Flügelwurzel blassgelb. Brustseiten gelbbraun mit braunen Flecken. Abdomen schwarzbraun, Basis der Segmente gelblich. Legeröhre und Hüften gelb. Kopf braun, Stirne schwarz, Fühler und Taster braunschwarz; Beine gelblich, Schienen und Tarsen dunkel. Graues gitterartiges Wolkenwerk in allen Zellen, entlang dem Vorderrand drei grössere runde scharf begrenzte Flecke. Subalpin, Weissenburg, in der Ebene nicht. Fabr., Mantissa, II, 233. 9—11 mm. **Flavipes** Fabr.

7. Inneres Viertheil der Vorderschenkel gelb, äussere $^3/_4$ schwarz. Rothgelb glänzend, eine glänzend schwarze Strieme auf dem Thorax, nach vorne sich auf das konische Halsschild, nach hinten aber zum gelben Schildchen fortsetzend, Metathorax gelb, oft mit bräunlicher Mittellinie; Abdomen bräunlichgelb mit schwarzbraunen Binden, Genitalklappen braun, die Haltklappen des ♂ haben einen klauenartigen Anhang. Kopf und Taster schwarz; Fühler: die zwei ersten Glieder braun, das dritte und oft die folgenden an der Basis gelb. Beine gelb, Vorderschenkel wie oben angegeben, Mittel- und Hinterschenkel gelb bloss mit braunem Spitzenring. Hüften gelb, Brustseiten rothgelb, ungefleckt. Flügel blassgelblich tingirt, glashell; Flecken: Ein Flecken am Ursprung der II. Längsader aus I.; ein zweiter an der Mündung des Hauptasts von I in den Vorderrand; der III. nahe der Spitze zwischen Längsader I und II, alle Queradern schmal, aber ziemlich intensiv braun gesäumt, auch Längsader V auf der Wurzelhälfte. Nicht häufig, Zürichberg, Katzensee; 9—12 mm. Schummel, Beiträge zur Entomologie, I, 112. **Nigro punctata** Schummel.

— Vorderschenkel gelb, bloss mit schwarzer Spitze . . . . . 8

8. Zwei glänzend schwarze, schmale Längsstriemen auf dem Thorax; beide zum Schildchen fortgesetzt. Glänzend ockergelb, Schildchen, Metathorax, Brustseiten und Hüften etwas blasser gelb, ungefleckt. Abdomen gelb, mit oder ohne bräunliche, oft bloss durch Flecken angedeutete Rückenstrieme. Genitalklappen gelb, ♂ mit klauenartigen Anhängen. Legeröhre an der Basis sehr dick mit kurzer Spitze. Beine ganz gelb, brauner Schenkelspitzenring. Kopf gelb, Stirne graulich, Taster braun, Fühler ganz gelb, letzte Glieder oft dunkel. Flügel lebhaft gelb. Am

Ursprung der II. Längsader aus I. ein brauner Fleck; vor der Stelle, wo der Hauptast der I. Längsader in den Vorderrand mündet, beginnt eine braune Binde schon in der Randzelle, sie streicht gegen die Flügelmitte nach unten, schliesst die kleine Querader ein, dann das Basalstück der obern Zinke der IV. Längsader und die hintere Querader. Zarte braune Säumung der VI. und VII. Längsader. — Gemein, namentlich subalpin. 11—13 mm. Meigen, I, 141, 46. **Xanthoptera** Meigen.

— Eine schmale, nach hinten aber schnell abgekürzte braune Rückenstrieme, nach vorn über das konische Halsstück fortgesetzt. Glänzend ockergelb, Schildchen, Metathorax, Brustseiten und Hüften rein gelb, ohne Flecken. Abdomen gelb mit etwas dunklerer Seitenstrieme. Genitalklappen gelb, Beine gelb, Tarsen und Schienen etwas dunkler, endständiger brauner Schenkelring. Kopf bräunlich, Stirn mit weissem Schimmer, Taster braun, Fühler gelb. Flügel blassgelb, drei Flecke: einer am Ursprung der II. Längsader aus I.; einer an der Mündung des Vorderasts der I. Längsader in die Vorderrandader; einer, der grösste, gegen die Flügelspitze zwischen I. und II. Längsader. Ganz leise Bräunung der Queradern. Gemein. Zürichberg, Weissenburg. 10—11 mm.; Fab., Spec. Ins., II, 405. **Tripunctata** Fab.

9. Ockergelbe Grundfarbe wie vorige Art. Thorax mit einer glänzend schwarzen, ziemlich breiten Rückenstrieme, die sich nach vorn über das Halsstück fortsetzt, nach hinten aber schon auf der höchsten Thoraxwölbung aufhört. Schildchen, Metathorax, Brustseiten und Hüften gelb, ungefleckt. Kopf schwarz, mit weisslichem Schimmer, Taster braun; die zwei ersten Fühlerglieder braun, 1—2 folgende gelb, die folgenden braun. Beine braungelb, Schenkel- und Schienenspitzen, sowie Tarsen dunkler; Abdomen gelb; Flügel blassgelb, braune Adern, gar keine Flecke. Sehr selten, Zürich, Weissenburg. 10 mm.; Meigen, I, 137, 39. **Albifrons** Meigen.

— Graubraune Grundfarbe, an Flügelspitzen, Aussen- und Hinterrand eine zarte regelmässige fransenartige Randbehaarung. Thorax braun, mit drei verloschenen braunen Rückenstriemen. Schildchen und Metathorax gelblich bis bräunlich; Abdomen braun, Ringe im hintern Dritttheil gelb gesäumt; Stirn und Kopf braun; Fühler und Taster dunkel; Beine bräunlich. Schenkel mit fast erloschenem braunem Ring. Flügel graulich, ohne Flecke. Habitus wesentlich von den Arten 1—9 abweichend, daher von Schiner zur zweiten Gruppe der Limnobien (Dicranomyia, Osten-Sacken) gestellt, Schiner, II, 565 Anmerkung. Egger, Verh. d. zool. bot. Ges., XIII, 1108. Selten, Weissenburg, 8—9 mm. **Pilipennis** Egger.

10. (II. Abtheilung, Dicranomyia, O-S.). Flügel ausser dem Randmal mit dunkeln Flecken . . . . . . . . . . . . . . 11

— Ohne solche . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 13

11. Rostgelb mit glasheller Flügelspitze. Thorax rostgelb, drei verloschene graue Rückenstriemen, welche oft zu einer diffusen grauen Färbung zusammenfliessen. Metathorax grau, Schildchen gelbgrau, Schwielen hinter der Quernaht bräunlich. Brustseiten und Hüften rostgelb; Abdomen bräunlich, Segmentsäume gelblich. Beine braun, Schenkel heller, mit oft fast erloschenem dunklem Spitzenring. Kopf und Fühler grau, Taster

braun. Flügel glashell, einige zarte Flecke: am Ursprung der II. Längsader aus I.; am Ursprung der III. aus II., dieses zieht sich bis zum braunen Stigma hinauf; zarte braune Säumung aller Queradern und des Endstücks der V. Längsader. — Aeusserst häufig, auch im ganzen Süden; 8—9 mm.; Meigen, I, 134, 33. **Chorea Meigen.**

— Rostgelb, mit graubraun angerauchter Flügelspitze . . . . 12

12. Rostgelber Thorax mit Andeutung einer braunen Strieme, welche schon auf der Nähe der Wölbung aufhört. Halsstück gelb, an den Seiten bräunlich; Schildchen, Metathorax, Hüften und Brustseiten rostfarbig. Hinterleib gelb mit starken deutlichen Querbinden. Rostgelbe Genitalklappen, Legeröhre am Anfang unten schwarz. Kopf grau, Stirne stark und deutlich silberweiss schimmernd; Taster und Fühler braun, gelbliche Beine, bräunlicher Schenkelring. Flügel gelblich; Flecken: am Ursprung von Längsadar II aus I; am Ursprung von III aus II; Stigma und alle Queradern braun, starker brauner Schatten an Flügelspitze. Selten; nur von Weissenburg. 9 mm.; Meigen, I, 136, 36. **Dumetorum Meigen.**

— Grauer Thorax, mit verloschenen Spuren eines, oft auch dreier Streifen. Schwielen hinter der Naht braun, Metathorax braun. Schildchen heller; Brustseiten rostgelb, weisslich schimmernd; Kopf grau, Untergesicht gelblich. Fühler ganz braun; Abdomen braun bis rostgelb, oft dunkle Querstreifen, gelbe Genitalklappen. Beine gelb mit braunem Schenkelring; Flügel glashell, Flecke: am Ursprung von II. Längsader aus I.; auf der I. Längsader zwischen der Flügelwurzel und dem Ursprung von II aus I; am Ursprung von III aus II, von da sich nach oben erstreckend, bis zum Stigma. Alle Queradern braun gesäumt, brauner Schatten an der Flügelspitze, VII. Längsader am Ende ebenfalls braun gesäumt. Sehr gemein. 8 mm.; Meigen, I, 143, 49. **Trinotata Meigen.**

13. Thorax schwarz oder braunschwarz . . . . . . . . . . 14

— Thorax rothgelb . . . . . . . . . . . . . . . . . 15

14. Flügel an der Basis gelb; in der Färbung höchst ausgezeichnete Art. Ganz grau, Thorax beinahe silberfarben, mit drei schwarzen Striemen, die seitlichen kurz. Schwielen hinter der Quernaht dunkelgrau, dessgleichen Schildchen, Metathorax mit weissem Schimmer. Brustseiten schiefergrau, weiss schimmernd. Abdomen schwarzgrau, Legeröhre rötblich; ♂ Genitalklappen aussen schwarz, innere Theile gelb. Kopf aschgrau, Stirne silbergrau, Taster und Fühler braun. Hüften silbergrau, Beine bräunlich. Flügel blassgrau, ungefärbt, fast kein Stigma, an allen Stücken ist sehr auffallend die Kürze der kleinen Querader. Ajaccio, später in Locarno. 8—9 mm. Egger, Verh. d. zool. bot. Ges., XIII, 1108. **Croatica Egger.**

— An den Flügeln nichts Gelbliches, Thorax glänzend schwarz. Intensiv silberweiss schimmernde, schwarze Brustseiten, Schildchen und Metathorax schwarz, Abdomen braunschwarz, einzelne Stücke mit gelblichen Querbinden; Genitalklappen schwarz, Legeröhre bräunlich. Auch der Kopf schwarz, aber Stirn silberweiss glänzend. Taster und Fühler schwarz, Beine braun, Hüftenspitzen und Schenkelwurzeln heller. Flügel blassgrau, Adern braun, Discoidalzelle oft unvollkommen. Nur von Weissenburg. 7—8 mm.; Fabr., Mantiss., II, 3, 24. **Morio Fab.**

15. Gar kein Stigma, rostgelb, sehr einfach gefärbt, rostgelber Thorax ohne Zeichnung, ebenso Schildchen, Hinterrücken, Brustseiten und Hüften, hie und da am Vorderrand des Thorax der Anfang eines braunen Längsstreifens. Abdomen gelb, oben bräunlich, Genitalklappen gelb. Gelber Kopf mit etwas Braun auf der Stirne und weisslichen Rändern am Augenrande. Beine gelblich mit dunklern Schenkelspitzen. Taster und Fühler braun, letztere mit gelbem Basalglied. Flügel ganz glashell, ohne Stigma. Sehr gemein bis in die Alpen hinauf. 7—9 mm.; Meigen, I, 134, 32. **Modesta** Meigen.

— Deutliches Stigma. Von dieser Abtheilung besitze ich aus der Schweiz verschiedene Arten, welche noch der Bestimmung harren; sicher bestimmt ist folgende:

Hauptast der I. Längsader mit II. gegen die Flügelspitze durch eine Querader verbunden, welche kürzer ist, als das wurzelwärts liegende Stück der II. Längsader. Dieselbe theilt das Stigma genau in zwei Theile, Stigma grau, länglich, Flügel sonst glashell. Röthlichbraun, Thorax in der Mitte verdunkelt, Schildchen und Hinterrücken rothgelb, Abdomen braun, Ringränder heller. Kopf braun, Taster und Fühler schwarzbraun. Vor den Schenkelspitzen ein brauner Ring. Selten, Weissenburg. Schummel, Beiträge z. Ent., I, 108, 5. 9 mm. **Macrostigma** Schummel.

## Genus 8. **Rhiphidia** Meigen.

Meigen, I, 153.

Flügeladern genau wie Limnobia. Characteristische Art mit gefleckten Flügeln und gekämmten ♂ Fühlern. —

Flügel gefleckt, zwei grosse Flecken am Vorderrand, zwei von der Wurzel bis zum Ursprung der II. Längsader, einer an diesem Punkte; einer am Ursprung von IV aus II; einer am Stigma, der sich eigentlich aus vielen kleinern zusammensetzt nnd ausserdem in allen Zellen eine grosse Zahl kleiner, scharf begrenzter Flecke. Thorax graubraun, drei dunkelbraune Striemen, die seitlichen kurz. Schildchen und Metathorax braun, dessgleichen die mit weissem Schimmer versehenen Brustseiten. Kopf schiefergrau, Stirn mit Mittelfurche. Taster braun. 14gliedrige Fühler, Fühler aufwärts gebogen, I. Glied sehr dick, verlängert; das II. napfförmig, alle folgenden rund und gestielt, an der Basis an jeder Seite mit einem griffelartigen Fortsatz, also doppelt gekämmt (♂); beim ♀ keine Fortsätze, aber alle Glieder rund und gestielt. — Bloss von Weissenburg; Meigen. I, 153. 9 mm. **Maculata** Meigen.

## b. **Cylindrotomaeformes** Schiner.

Eine kleine Gruppe, drei Genera, von Schiner abgetrennt. Fühler mit 16 Gliedern; ausgezeichneter Verlauf des Endstückes der V. Längsader: sie ist scharf nach abwärts zum Flügelrand abgebogen. Ueber die Berechtigung der Abtrennung

lässt sich streiten, dem practischen Bedürfnisse kommt sie entgegen; im Habitus schliessen sich die Arten den Tipulinen an.

1. Fühlerglieder rundlich, breiter als lang. Kleine Querader fehlt **Triogma.**
— Fühlerglieder cylindrisch, länger als breit; kleine Querader vorhanden . . . . . . . . . . . 2
2. Fühlerglieder mit ziemlich langen Wirtelhaaren. **Cylindrotoma.**
— Fühlerglieder ohne Wirtelhaare. **Phalocrocera.**

## Genus 9. **Triogma** Schiner.

Schiner, Wiener Entom. Mon., VII, 223.

Fühler kurz, 16gliedrig, Glieder breiter als lang; 4gliedrig gekrümmte Taster mit nicht verlängertem IV. Glied. Stark gewölbter Hinterkopf und kurze Schnauze, Thorax durch drei longitudine Furchen auf der Oberfläche sehr ausgezeichnet. Abdomen nach hinten verdickt, Legeröhre kurz, stumpfspitzig. Beine lang, verdickte Schenkel, Endspornen an den Schienen.

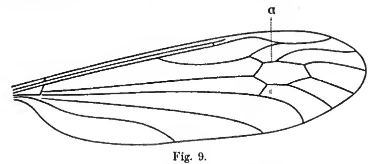



Fig. 9.

*Flügelgeäder:* Sieben vollkommene Längsadern, I. in Vorder- und Hauptast gespalten, Vorderast nach rückwärts in den Hauptast und nach vorne in die Vorderrandader mündend, welch letztere Verbindung (Fig. 9) nicht immer ganz vollständig ist. II. auf der Flügelmitte aus I. entspringend, am Ursprung der III. aufgebogen und in nach oben concavem Verlauf an der Flügelspitze mündend, und den Hauptast von I aufnehmend; III. aus II. entspringend und mit der obern Zinke der IV. Längsader in a vereinigt, so dass die kleine Querader fehlt. Spitzenwärts von a biegt die III. Längsader empor und verläuft zur Spitze. IV. Längsader in zwei Zinken sich spaltend, welche die Discoidalzelle einschliessen, von welcher

drei kurze einfache Adern zum Rand laufen. V. scharf nach unten (Endstück!) zum Rand abbiegend; VI. und VII. zeigen nichts Auffallendes.

Nur eine Art. Schwarzbraun, Thorax mit drei Furchen, Mittelfurche glatt, die zwei Seitenfurchen querrunzlich punktirt. Neben jedem Seitenrand noch ein querrunzliches Furchenstück, also eigentlich fünf, Metathorax oben auch runzlich punktirt. Brustseiten vorn schwarz, nach hinten gelbbraun, Metathorax und Schildchen gelbbraun, vor den Schwingern ein brauner Fleck. Hinterleib braun, ♂ Genitalklappen sehr eigenthümlich, zwei griffelförmig nach unten vorragende Organe fallen besonders auf. Kopf. Fühler, Taster schwarz, Beine braun, Flügel bräunlich und dickaderig. — 9 mm. Sehr selten, in Bremis Samml. Von Dübendorf. Schummel, Beiträge etc., I, 105.

**Trisulcata** Schummel.

## Genus 10. **Phalacrocera** Schiner.

Schiner, Wiener Ent. Mon., VII, 224.

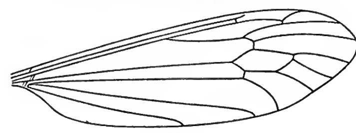


Fig. 10.

*Flügelgeäder:* Sieben vollkommene Längsadern, I. mit dem Vorderast in den Hauptast zurück und nach vorne in den Vorderrand mündend, welch letztere Verbindung (Fig. 10) oft nicht ganz vollständig. Hauptast gegen die Spitze sich zur II. Längsader hinabbiegend, sie berührend, oder durch eine kurze Ader mit ihr verbunden. II. aus I. entspringend, an der Ursprungsstelle von III. sich aufbiegend; III. der II. fast parallel. IV. eine Discoidalzelle bildend, mit drei zum Flügelrand laufenden kurzen Adern, die obern genähert, hie und da zu einer Gabel verbunden. Endstück von V plötzlich nach unten gebogen. Hier ist also die kleine Querader vorhanden. Kopf rundlich, kurze Schnauze, gekrümmte 4—5gliedrige Taster, Fühler 16gliedrig, cylindrische Geisselglieder, länger als breit, nackt. Metathorax stark, Schildchen klein; Abdomen lang, nach hinten dicker, Legeröhre kurz, Klappen blattartig breitgedrückt.

Nur eine Art. Thorax braun mit drei schwarzen Striemen, die seitlichen abgekürzt, vorn hinter dem Halswulst beidseits

ein gelber Fleck. Brustseiten braungrau, vor den Schwingern ein dunkelbrauner Fleck. Metathorax braungelb mit zwei braunen Makeln Abdomen gelbbraun mit brauner Rückenstrieme. Kopf braun, Stirn schwarz, weisslich schimmernd, Taster und Fühler schwarz. Beine braun, Hüften und Schenkelwurzeln heller. Sehr selten, von Dübendorf in Bremis Sammlung. 11 mm. Schummel, Beiträge I, 122. **Nudicornis Schummel.**

## Genus 11. **Cylindrotoma** Meigen.

Macquardt, Suit. à Buffon, I, 107.

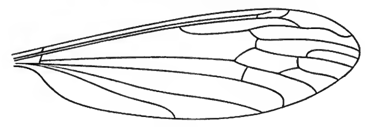


Fig. 11.

*Flügelgeäder:* Von Phalocrocera nicht sehr abweichend. Hauptast der I. Längsader verhält sich an seiner Mündung anders, mündet nach oben in den Vorderrand, und nach unten in II (Fig. 11). II. Längsader am Ende wellenförmig gebogen; III. einfach; IV. bildet eine Discoidalzelle, aus ihr drei Adern zum Rand. Die oberste hat einen nach oben und dann nach aussen laufenden Anhang, der sehr inconstant ist und häufig auf beiden Flügeln des gleichen Stückes ungleich ist, sogar aus der III. Längsader entspringen kann. V. Längsader im Endstück sehr stark nach unten gekrümmt. Starkes Occiput und kurze Schnauze; Taster 4gliedrig, Endglied etwas verlängert, doch nie so lang wie bei den Tipulinen. Fühler lang, 16gliedrig, cylindrische Glieder, starke lange Wirtelborsten; Halswulst und Metathorax stark, Schildchen klein; Nach hinten dickes Abdomen, namentlich beim ♂, Legeröhre mit vier breiten blattartigen Klappen.

Fühler schwarz, die zwei ersten Glieder gelb. Grössere Art. Thorax gelb mit drei etwas matten gelben Striemen, der mittlere hinten, die seitlichen vorne abgekürzt. Brustseiten weissgelb, eine auffallende schwarze Makel zwischen Vorder- und Hinterhüften, ein schwarzer Fleck vor der Schwingerbasis, ein grosser Fleck auf der Mitte der Brustseiten und ein kleiner zwischen Mittel- und Hinterhüften. Halsstück gelb, an den Seiten bräunlich. Schildchen und Metathorax gelb, an der Basis mit grossem Doppelfleck. Abdomen braungelb, Genitalklappen aussen braun, innen gelb; Kopf gelb, Stirn mit einem dreieckigen schwarzen Makel, welche in verschiedener Weise sich auf dem Occiput

verbreitet, Beine gelblichbraun, Hüften und Schenkelwurzel heller. Selten, bloss von Weissenburg. 11—12 mm.; Meigen, I, 131, 27. **Distinctissima** Meigen.

— Fühler ganz gelb, nur die letzten Glieder bräunlich; kleinere Art. Nach Schiner soll die schwarze Makel das Occiput ganz ausfüllen, was ich nicht bestätigen kann. Gestalt und Farbe der vorigen ähnlich, Taster mehr gelb, Rückenstriemen oft zusammengeflossen. Flügel dunkler. Selten, nur von Weissenburg. 9 mm. Meigen, I, 142, 47. **Glabrata** Meigen.

## c. Anomalae Osten-Sacken.

Ungegabelte II. Längsader, 16gliedr. Fühler, V. Längsader im Endstück nie stark nach abwärts gebogen. Eine kleine Gruppe von wenig innerem Zusammenhang. Das Genus Rhamphidia kenne ich noch nicht aus der Schweiz.

1. II. Längsader in einem sehr spitzen Winkel aus I. entspringend (Fig. 12 und 13) . . . . . . . . 2
— Dieser Winkel ist nicht spitz (Fig. 14). **Dicranoptycha.**
2. Discoidalzelle in der Regel vorhanden, Flügellappen stark viereckig (Fig. 12). **Antocha.**
— Discoidalzelle fehlt, Flügellappen flach (Fig. 13). **Elliptera.**

## Genus 12. **Antocha** Osten-Sacken.

Osten-Sacken, Proceed. of the Acad. of nat. soc. of Philad. 1859, 219.

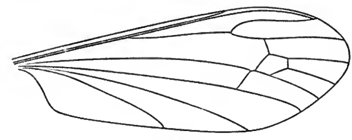


Fig. 12.

*Flügelgeäder:* Flügel sehr gross und breit, beinahe viereckiger Flügellappen. Die beiden Aeste der I. Längsader (Fig. 12) liegen sehr nahe an einander, der Vorderast mündet in den Vorderrand. II. Längsader etwas wurzelwärts von der Mitte unter sehr spitzem Winkel aus I. entspringend; da, wo III aus ihr entspringt, sehr hoch aufgeschwungen, III. aber ganz gerade; IV. eine sehr breite fünfeckige Discoidalzelle bildend, welche drei einfache Adern zum Rand schickt; V, VI und VII einfach. Ein eigenthümlicher fremdartiger Adertypus,

welche nach Osten-Sacken auch in Amerika vorkommt und dort vom Autor zuerst beschrieben wurde.

Ganz rostgelb, auf dem Thorax haben meine Stücke nur leichte Andeutung einer bräunlichen Strieme; Schildchen, Metathorax und Brustseiten rostgelb, Abdomen und Genitalklappen ditto, ebenso Legeröhre. Taster und Fühler braun, letztere mit gelblichem Wurzelglied, rundliche kurze Glieder mit Wirtelborsten. Kopf grau, Beine bräunlich. Flügel weisslichgelb, Adern hell gefärbt. Sehr selten, Weissenburg, ein Stück von Zürich in Collection Bremi. 8—9 mm. **Opalizans O.-S**

## Genus 13. **Elliptera** Schiner.

Schiner, Wiener Ent. Mon., VII, 222.

*Flügelgeäder:* I. Längsader doppelt. Vorderast ungefähr in Mitte des Flügels in den Vorderrand mündend, keine Verbindung mit dem Hauptast (Fig. 13).

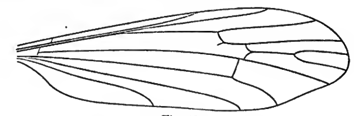


Fig. 13.

Hauptast gegen die Spitze in den Vorderrand mündend, keine Verbindung mit der II. Längsader; diese wurzelwärts von Flügelmitte unter sehr spitzem Winkel aus I. entspringend, nicht aufgeschwungen, ziemlich gerade zum Flügelrand; III aus II entspringend und dabei oft eine Ecke mit kleinem Aderanhang bildend; die IV. ganz anomal, in zwei Zinken gespalten, der obere nimmt die kleine Querader auf und wendet sich, eine lang gestielte Gabel bildend, zum Flügelrand; der untere aber läuft ganz gerade zum Flügelrand; hintere Querader trifft die IV. Längsader wurzelwärts von der Theilungsstelle; V. Längsader wendet sich mit dem Endstück ziemlich stark nach abwärts; keine Discoidalzelle.

Kopf querrundlich, dem Thorax fast unmittelbar aufsitzend, fast kein Halsstück. Kurze Schnauze, 4gliedrige Taster, Fühler nicht lang, 16gliedrig II., napfförmig, III. in der Mitte eingeschnürt; Abdomen schmal, 8ringlig, keine Endspornen an den Schienen.

Nur eine Art, grauschwarz; Thorax schwarzbraun, glänzend, drei schwarze, undeutliche getrennte Längsstriemen, Brustseiten und Schildchen heller, fast rostfarbig, Metathorax braun, Hüften gelblich, Abdomen fast schwarz, Legeröhre bräunlich, kurz. Kopf schwarz, Stirn mit schwachem Silberschimmer, Taster und

Fühler braunschwarz, Schenkelwurzeln gelblich. Schwinger fahlgelb mit braunem Knopf. Gar kein Stigma. Subalpin, bloss von Weissenburg, dort aber häufig. Egger, Verhandlungen der zool. bot. Ges. XIII, 1108. 6—8 mm. **Omissa** Egger.

## Genus 14. Dicranoptycha O.-S.

Osten-Sacken, Proc. of Acad. of nat. soc. of Phil, 1859, 217.

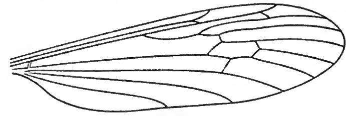


Fig. 14.

*Flügelgeäder:* I. Längsader doppelt, Vorderast nach vorne in den Rand und nach hinten in den Hauptast mündend; Hauptast nach unten eine Verbindung zur II. Längsader sendend. Diese weit wurzelwärts mit n i c h t spitzem Winkel aus I entspringend, an der Abgangsstelle von III aufgeschwungen und in einem sehr langen Verlaufe zum Flügelrand ziehend; III aus II entspringend, ebenfalls sehr lang; IV bildet eine vollkommene Discoidalzelle, welche drei ebenfalls ziemlich lange Adern zum Flügelrand sendet; V einfach; hintere Querader mündet auf die Mitte der Discoidalzelle. Flügelrand und Adern I—IV deutlich und ziemlich lang behaart. Von der Mitte der V. Längsader geht eine aderartige Falte bis beinahe zum Flügelrand. — Kopf von gewöhnlicher Bildung, 16gliedrige Fühler, 4gliedrige Taster, ungespornte Schienen, Legeröhre des ♀ mit spatelartig erweiterten Klappen.

Aus der Schweiz bloss eine Art. Grauschwarz, Fühler ebenso, keine gelben Basalglieder; Thorax grau, 3—4 braune, oft verwischte Längsstriemen, schiefergrauer Kopf mit behaarter Stirne, I. Fühlerglied zweimal so lang als II., dieses dick, die folgenden knopfförmig. Abdomen und Metathorax und Schildchen grau; Brustseiten schiefergrau mit schwachem weissem Schimmer. Hüften gelb, an Basis schiefergrau, Beine gelblich, dunkler Ring an der Spitze von Schenkel und Schienen. Flügel graulich, kein Stigma. Bloss von Weissenburg. Meigen, I, 117. 55. 9 mm. **Cinerascens** Meigen.

## d. Eriopteraeformes O.-S.

Die Eriopteraeformes sind die erste Gruppe der Limnobien m i t g e g a b e l t e r II. L ä n g s a d e r (s. alle Fig. von 15 an); vier von den sieben Genera zeichnen sich durch behaarte Flügel aus, drei durch nackte. A l l e e n t b e h r e n d e r S c h i e n e n - E n d s p o r n e n, die Behaarung täuscht oft, mikroskopische Unter-

suchung nöthig; namentlich, da (Schiner) es unter der Gruppe Pediciaeformes, einige Arten mit ganz kleinen Endspornen gibt. Uebrigens erkennt man alle Pediciaeformes immer an der die beiden Aeste der I. Längsader verbindenden Querader, welche wurzelwärts vom Ursprung der II. Längsader steht (Fig. 26, 27), bei den Eriopteraeformes aber steht sie immer spitzenwärts davon (Fig. 15 und ff.). Kleine bis ganz kleine Formen. —

1. Flügel ganz nackt, oder höchstens wenige Häärchen an den Längsadern . . . . . . . . . . . . . 2
— Flügel entweder auf der ganzen Fläche behaart, oder wenigstens die Längsadern stark und deutlich behaart . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4
2. Die Axillarader ist schlangenförmig gebogen. **Symplecta.**
— Axillarader gerade, oder kaum geschwungen . . . 3
3. Die II. Längsader bildet eine Gabel, welche eine Zelle umschliesst; die Gabelzinken laufen parallel, oder beinahe parallel (Fig. 16). . **Gnophomya.**
— Diese Gabelzinken divergiren stark in der Richtung nach der Spitze (Fig. 17, 18, 19). **Gonomyia.**
4. IV. Längsader gabelt sich weit wurzelwärts von der kleinen Querader, vordere Basalzelle viel länger als die hintere (Fig. 20, a). **Erioptera.**
— IV. Längsader gabelt sich unmittelbar an der kleinen Querader, beide Basalzellen gleich lang (Fig. 21) . 5
5. Flügel bloss an den Adern behaart. **Trichosticha.**
— Flügel auf der ganzen Fläche behaart . . . . . 6
6. Discoidalzelle vorhanden. **Rhypholophus.**
— Discoidalzelle fehlt. **Dasyptera.**

## Genus 15. **Symplecta** Meigen.

Meigen, VI, 282.

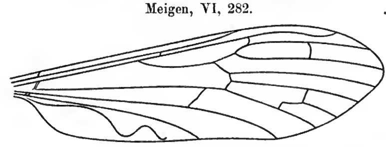


Fig. 15.

*Flügelgeäder:* Von allen Tipuliden dasjenige Genus, das am allerleichtesten an der schlangenförmigen Biegung der VII. Längsader zu erkennen ist. I. Längsader doppelt, Vorderast in die Vorderrandader mündend, sowie, aber weiter wurzel-

wärts, zurück in den Hauptast; der Hauptast sendet (Fig. 15) eine Verbindung zur II. Längsader; II. Längsader gegabelt, der obere Zinken nimmt den erwähnten kleinen Ast vom Hauptast von I auf; Gabel läuft gerade zum Aussenrand und beide Zinken haben (Fig. 15) bei einer Art eine Verbindung in der Mitte. III aus dem Gabelstiel von II entspringend; IV umrandet eine Discoidalzelle, aus welcher drei kurze Adern zum Flügelrand; V und VI einfach. Hinterrand zart behaart, Flügel immer gefleckt. — Kleinere Arten mit rundlichem Kopf und kurzer Schnauze, 4gliedrige Taster, letztes Glied nicht verlängert. 16gliedrige Fühler; Abdomen nichts Auffallendes, Legeröhre an der Basis dick, dann spitz und aufgebogen. Beine lang und schlank, ohne Schienenendspornen.

Beide Zinken der Gabel der II. Längsader durch eine kurze Querader verbunden (Fig. 15). Ganz grau, Thorax hell schieferfarbig, mit fünf schwarzen Längsstreifen, die seitlichen schmäler und kürzer. Halswulst gelblich, Schildchen gelblich, Hinterrücken schiefergrau, dessgleichen der Schwingerkopf, der Schaft gelblich. Abdomen grau, Legeröhre und Genitalklappen überhaupt gelb. Kopf grau, Stirn mit brauner Mittellinie, Fühler und Taster grau, Beine bräunlichgelb. Flügel glashell; Flecken: Zwei kleine im Verlaufe des Vorderastes von I, einer an der Basis der II. Längsader; einer an der Basis der III., einer an der Mündung des Hauptasts von I in den Flügelrand. Queradern braungesäumt. Selten, Wallis, Lugano. 5—6 mm., Meigen, I, 117, 56. **Punctipennis** Meigen.

— Keine solche Querader in der Gabel; grössere Art; 6—7 mm. Graugelb, Thorax mehr braungelb, drei schwarze Längsstriemen, der mittlere sich über das ganze Halsstück und die Stirn fortsetzend. Brustseiten graugelb, Schildchen gelblich, Metathorax braungelb, Abdomen braun, Bauch mehr gelb. Taster und Fühler bräunlichgelb; Hüften und Schenkel gelblich, ein brauner Ring vor der Spitze. Flügel bräunlichgelb, alle Flecken wie vorige Art, doch mehr braun und viel verwaschener. VII. Längsader weniger gekrümmt. Ajaccio, Lago di Varese, Melide. Meigen, I, 117, 57. **Stictica** Meigen.

## Genus 16. **Gnophomyia** Osten-Sacken.

Osten-Sacken, Proc. of the Acad. of nat. soc. of Phil., 1858, 223.

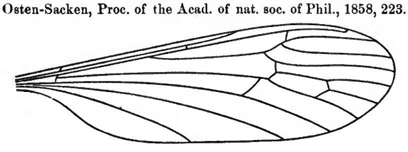


Fig. 16.

*Flügelgeäder:* I. Längsader von gewöhnlicher Bildung, II. ziemlich weit wurzelwärts unter spitzem Winkel aus I entspringend, eine lange Gabel bildend, deren obere und untere Zinke parallel laufen, am Anfang der Gabel vom obern Zinken eine Querader zur I. Längsader. III. einfach, entspringt aus dem Gabelstiel von II; IV bildet eine vollkommene Discoidalzelle und schickt drei kurze Adern zum Flügelrand; unterscheidet sich somit nicht viel von Symplecta; desto characteristischer sind die Beine; die Schenkel sind gegen die Spitze stark verdickt, Schenkel und Schienen immer dicht behaart. Die Art ist gross und robust, die Taster gekrümmt mit verlängertem letztem Glied, Fühler relativ kurz, 16gliedrig, Geisselglieder länglich rund, sitzend. Abdomen lang und schmal, seitlich comprimirt, Legeröhre an der Basis dick und hinten aufgebogen.

Ganz rostbraun, auch der Thorax; drei schwarze Rückenstreifen, Brustseiten grau, mit schwachem weissem Schimmer; Metathorax und Abdomen schwarzbraun mit gelben Einschnitten, Kopf rostfarben, Fühler und Taster braun. Beine rostgelb, auch die Hüften, Schenkel fast keulenförmig, dicht zottig, Schienen feiner behaart. Flügel bräunlich, Längsadern mit bräunlichen Säumen, Queradern auch braun gesäumt. In Bremis Sammlung mit der Bezeichnuug Imhoof, also wahrscheinlich aus der Gegend von Basel. Ich habe sie noch nicht aus der Schweiz, dagegen von Bône in Algier und von Ajaccio, doch vielleicht eine andere Art. Fabr. Mantissa, II, 324; 9—10 mm. **Pllpes Fabr.**

## Genus 17. **Gonomyia** Osten-Sacken.

Osten-Sacken, Proc. of the Acad. of nat. soc. of Phil., 1859, 229.

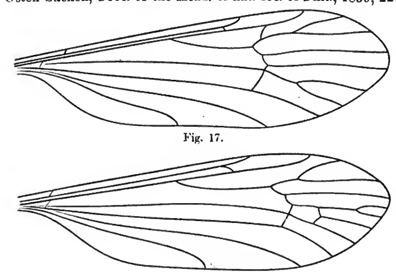


Fig. 17.

Fig. 18.

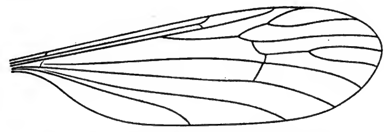


Fig. 19.

Sehr variables Flügelgeäder, sofern man, was vorläufig das Beste, dem Genus die Ausdehnung lassen will, welche ihm Schiner gegeben. I. Längsader mit Vorder- und Hauptast von gewöhnlicher Bildung, die einen Arten (Fig. 17) haben eine Verbindung zum Gabelstiel der II. Längsader, die andern (Fig. 18 und 19) nicht; zweite Längsader gegabelt, Gattungscharacter ist, dass diese beiden Gabelzinken stark gegen die Spitze divergiren; III. einfach gebildet, entspringt aus dem Gabelstiel von II.; IV. sehr verschieden gebildet, wie bei der Beschreibung der Arten wird auseinandergesetzt werden; V., VI. und VII. von gewöhnlicher Bildung. Flügel nackt. — 4gliedrige Taster mit gleichlangen Gliedern, Fühler kurz, 16gliedrig, Augen nackt. Abdomen lang, flach, Beine lang, fein und kurz behaart, Schienen ohne Enddornen.

1. Flügel gefleckt. In der Bremi'schen Sammlung steckt ein altes Stück von Dübendorf, das mit der Löw'schen Beschreibung vollkommen stimmt. Keine Discoidalzelle; in der Vorderrandzelle c zehn schwarze Flecke; einer an der Basis der II. Längsader; in der vordern Randzelle ein grosser heller, dunkelbraun umzogner Fleck; ein schwarzbrauner Fleck in der Axillarzelle. Alle Queradern braun gesäumt. Löw, neue Dipt.-Beiträge, IV, 23. **Pulchripennis** Löw.
— Flügel nicht gefleckt . . . . . . . . . . . . . . . . 2
2. Zwischen I. und II. Längsader findet sich keine Querader (Fig. 18 und 19) . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3
— An jener Stelle eine Querader (Fig. 17) . . . . . . . . 7
3. Kleine schwefelgelbe Art; was ich als Tenella Meigen anspreche, stimmt nicht vollkommen mit der Schiner'schen Beschreibung, doch sind die Differenzen sehr gering. Thorax rothgelb (bei Schiner schwefelgelb); äusserst undeutliche Spuren brauner Längstreifen (drei braune meist zusammengeflossene Streifen, Schiner); Brustseiten rothgelb (ein Fleck, den Schiner anführt, fehlt), Schildchen ganz gelb (bei Schiner nur am Rande); Abdomen oben braun, unten blassgelb, nach hinten dunkler und ♀ Genitalklappen fast schwarz, Schwinger weiss mit grauem Kopf. Kopf gelb, Fühler und Taster bräunlichgelb. Flügel graulich; die IV. Längsader meines Insekts stimmt genau zur Schiner'schen Beschreibung; Discoidalzelle vorhanden, der obere Ast gegen den Flügelrand eine Gabel

bildend (Fig. 18); nach Schiner fehlt aber die Discoidalzelle zuweilen. Meigen I, 116, 54. 4—5 mm. Nicht selten, Zürich, Weissenburg. **Tenella Meigen.**

— Grössere, schwarzgraue oder schwarze Arten . . . . . . 4

4. Schildchen gelb . . . . . . . . . . . . . . . . . . 5

— Schildchen grau oder schwarz . . . . . . . . . . . . . 6

5. Grundfarbe schwarzgrau, variirt gern ins Bräunliche und Gelbliche. Thorax grau, leise Andeutung von zwei dunkeln Rückenstreifen, Halswulst gelb und von ihm ein gelber Streif zur Flügelbasis. Hinter der Quernaht eine braune Schwiele jederseits und dahinter jederseits noch eine kleine auffallende gelbe. — Schildchen gelb, Metathorax braun, die beiden Oberecken in variirender Ausdehnung gelb. Brustseiten bräunlich, mit einer breiten, von vorn nach hinten über die Hüften streichenden, nach hinten breiter werdenden gelben Binde. Abdomen braun, oft röthlich, Bauch heller, Genitalklappen rothbraun. Kopf graubraun, Fühler und Taster schwarzbraun. Beine braun, Tarsen, Schienen und Schenkelspitzen dunkler. Discoidalzelle vorhanden, mit drei einfachen Adern zum Rande, also wie Fig. 18, nur bildet die oberste Ader keine Gabel. Hintere Querader ein bischen wurzelwärts von der Discoidalzelle. ♀ mit an der Basis sehr dicker Legeröhre, und kurzen spitzen rothbraunen Klappen. Berneroberland auf Sumpfwiesen, häufig. Egger, Verh. der zool. bot. Ges., XIII, 1106. 6—7 mm. **Scutellata Egger.**

— Kohlschwarze Art; mattschwarz, wenig glänzend, ganz schwarzer Kopf, braune Taster und schwarze Fühler, Stirn leise weiss schimmernd. Thorax mattschwarz, ohne weitere Zeichnung, Schildchen mattgelb, vor ihm zwei kleine gelbe Schwielen. Metathorax und ganzes Abdomen kohlschwarz, Legeröhre braun, ich habe leider vorläufig bloss ♀ ♀. Halsstück gelb mit schmalem gelbem Streif zur Flügelwurzel, Brustseiten schwarz mit weissgelbem Longitudinalstreif über die Hüften; letztere an der Basis schwarz, unten braun. Flügel stark verdunkelt, Aderung wie Scutellata. Diese Art habe ich nirgends beschrieben gefunden, sie scheint mir neu; aber 6 ♀ ♀ genügen noch nicht zur Aufstellung einer neuen Art. Ich würde sie Atra nennen. Bloss von Weissenburg. 7—8 mm.

6. Brustseiten mit schwefelgelber Binde, Schildchen schwarz; schwarze Art, aber glänzend, Thorax schwarz, vor dem Schildchen zwei gelbe Schwielen; Halsstück wenigstens an den Seiten gelblich, ebenso die Linie zur Flügelwurzel, Brustseiten schwarz, die schwefelgelbe Binde intensiv und sehr auffallend. Abdomen schwarz, Genitalklappen schwarz, Legeröhre des ♀ an der Basis dick, aufgebogen. Kopf, Taster, Fühler, Hüften und Beine ganz schwarz. Flügel bräunlichgrau. Aderung auf Fig. 19, also keine Discoidalzelle. Nur von Weissenburg. 6 mm. Egger, Verh. der zool. bot. Ges. XIII, 1106. **Cincta Egger.**

7. Thorax grau, Grundfarbe des ganzen Insektes rostgelb, Rückenschild grau, vorne und seitlich mit einem deutlichen gelbweissen Saume. Schildchen rostfarbig, Metathorax schiefergrau. Abdomen braungrau, ziemlich stark behaart, Genitalklappen gelb, Legeröhre spitz, Beine rostgelb. Flügeladern braungelb,

Adern wie Fig. 17. Discoidalzelle fehlt, der nntere Zweig der IV. Längsader eine Gabel bildend. Sehr selten, häufig an der Riviera, Locarno. Zetterst., Dipt. Scand. X. 3793. 4 mm. **Dilnta Zetterst.**

— Thorax rothgelb, ockergelbe Grundfarbe, gelbe Genitalklappen. Blassgelbe Flügel mit gelben Adern, welche an der Flügelspitze zart behaart sind. IV. Längsader wie Fig. 17, doch soll nach Schiner häufig eine Discoidalzelle vorhanden sein; Locarno am Hafen. 4—5 mm. Schummel, Beiträge zur Ent. I, 148, 32. **Flava Schummel.**

Noch mnss ich einer sonderbaren Art gedenken, welche zwischen Gnophomyia und Gonomyia ein Zwischenglied darstellt. Die II. Längsader ist gebildet, wie bei Gnophomyia, d. h. die Zinken der Gabel sind parallel; eine zarte Querader verbindet den obern Zinken mit dem Hauptast der I. Längsader. Die Discoidalzelle wie Fig. 18. Die kleine Mücke hat keulenförmige Schenkel und die gleiche Behaarnng, wie Gnophomyia pilipes. Der Habitus ist aber von letzterer grnndverschieden nnd versetzt das Thier zu den Gonomyien. Schummel hat eine solche, die in der Färbung passen würde (nubila) und von der es heisst, die Gabelzinken der II. Längsader divergiren weniger, Aber die Stellung der hintern Querader stimmt nicht, auch sind die höchst auffallenden Beine nicht erwähnt. Zudem sind bei meinem Insekt alle Längsadern stark behaart. Ich unterlasse vorläufig die Benennung, namentlich, da nach obigem sogar ein neues Genus gemacht werden müsste.

## Genus 18. **Erioptera** Meigen.

Meigen, Illigers Mag., II, 262.

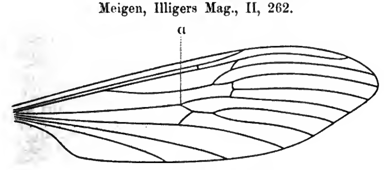



Fig. 20.

*Flügelgeäder:* Adern allenthalben dicht und lang behaart, so dass es oft den Eindruck macht, als sei die ganze Fläche behaart. Vollständige I. Längsader, Vorderast in Vorderrandader und Hauptast mündend; Hauptast mündet gegen die Flügelspitze in den Vorderrand; II. Längsader weit wurzelwärts aus I. entspringend, gegabelt, beide Zinken ziemlich parallel, der obere steigt von der Theilungsstelle stark empor und hat eine

Verbindung mit der I. Längsader; III. einfach; IV. gabelt sich bei a, also weit wurzelwärts von der kleinen Querader, auch wurzelwärts von der hintern, die obere Gabelzinke einfach, die untere noch eine Gabel bildend. Vordere Basalzelle viel länger als die hintere. Kleine Thiere, gelb, oder schwarz, aus der Schweiz bisher nicht sehr viele Arten bekannt. Kein Mensch hat sich um sie bekümmert. Die ♂ haben schwarze, dünne, gebogene, hakenartige Analanhänge. 16gliedrige Fühler und 4gliedrige Taster.

1. Ganz rostgelbe Arten . . . . . . . . . . . . . . . 2
— Das ganze Thier sammt Flügeln schwarz oder schwarzgrau . 3
2. Beim ♂ sind die hakenförmigen Genitalanhänge (drei Paare, zwei nach vorn hakenförmig gebogen, schwarz, zwei mehr gerade nach hinten gewendete) kaum zu sehen, indem sie durch die grossen Klappen verborgen sind. Das ♀ kann ich von der folgenden Art nicht sicher unterscheiden, doch ist es nicht schwer, Paare in Copula zu finden. Ganz gelb, auch Thorax und Kopf, letzte Fühlerglieder bräunlich. Beine gelb, Vorderschenkel gegen die Spitze schwarz, die andern braun. Rostgelbe Flügel mit gelblichen Adern. Aderung und Behaarung, wie oben angegeben. Selten, bloss von Weissenburg, wahrscheinlich aber nur übersehen. 4—5 mm.; Meigen, I, 90, 13. **Ochracea Meigen.**
— Beim ♂ zwei Paare schwarzer nach vorne unter dem Bauch gekrümmter Genitalhaken, sowie ein Paar mehr gerade nach hinten gerichtete sehr leicht zu sehen, indem die Klappen klein sind. Farbe, Flügel, Beine wie bei Ochracea. 4—5 mm. Stäger, Kröj. Tidskr., III, 1, 55. **Appendiculata Stäger.**
3. Ganz schwarze Art von 4—5 mm. Grösse; Flügel des ♂ kürzer als das Abdomen, ♀ Genitaltarsen mit voluminösen Klappen und drei Paaren von zangenartigen Fortsätzen, zwei unter den Bauch nach vorne gebogen, ein Paar mehr nach hinten. Legeröhre des ♀ spitz und aufgebogen. Kopf, Fühler und Taster schwarzbraun; Beine ebenso, etwas nach vorne verdickte Schenkel; Schwinger an der Basis braun, an Spitze weisslich. Flügel schwärzlich mit stark zottiger Behaarung. 4—6 mm. Zürich. **Atra Meigen.**
— Das ganze Insekt schwärzlichgrau . . . . . . . . . . 4
4. Schwinger schwarzbraun, namentlich an der Spitze. Schwarzgrau, ♂ Genitalien dick und voluminös, von den Haken aber sieht man sozusagen gar nichts, indem sie durch die Klappen eingehüllt sind; die Genitalklappen sind stark braunschwarz behaart, Taster, Fühler und Beine braun, Flügel schwarzgrau mit sehr langer zottiger Behaarung, lang, länger als das Abdomen. — Sehr kleine Art. 3—4 mm. Zürich, Weissenburg; Meigen, I, 90, 11. **Murina Meigen.**
— Schwinger sind weiss. Dies ist bei uns die häufigste und sehr gemeine Art, unter meinem Exemplar scheinen aber 2—3 Arten zu stecken. Grösser als Murina, 4—5 mm.; etwas heller gefärbt; die Haken an den Genitaltarsen des ♂ sind sehr deutlich auf den ersten Blick zu sehen, namentlich das unter das Abdomen geschlagene Bauchpaar, sie sind tief schwarz. Sonst wie Murina. Meigen, I, 90, 12. **Obscura Meigen.**

## Genus 19. **Trichosticha** Schiner.

Schiner, Wiener Ent. Mon., VII, 221.

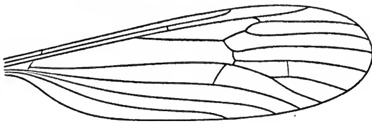


Fig. 21.

Auch hier sind bei uns vorläufig nur eine geringe Anzahl von Arten nachgewiesen; ich beschränke mich strenge auf das Bekannte. Die Arten theilen sich in zwei Gruppen, je nachdem eine Discoidalzelle vorhanden, oder nicht. Bei den eigentlichen Trichostichen fehlt sie, d. h. die IV. Längsader theilt sich in zwei Aeste, von denen der obere ungetheilt bleibt, der untere eine Gabel bildet (Fig. 21); schiebt sich dann dazwischen die in Fig. 21 angedeutete Querader ein, so entsteht eine vollkommene Discoidalzelle, welche drei einfache Adern zum Rande sendet (Ilisia, Rondani). I., II., III. Längsader wie Erioptera. Die Theilung von IV liegt weiter spitzenwärts, im Niveau des Ursprungs von III aus II; auf die Theilungsstelle von IV mündet die kleine Querader, bald genau auf die Theilung, bald etwas daneben; jedenfalls aber sind beide Basalzellen fast gleich lang. Adern stark und lang behaart, die Fläche nicht, wohl aber der Hinterrand. Fühler 16gliedrig, Taster 4gliedrig, Analanhänge der ♂ ♂ bei den einzelnen Arten verschieden, griffel- oder hakenförmig. Die Mittelschenkel sind etwas kürzer, als die andern. —

1. Discoidalzelle vorhanden . . . . . . . . . . . . . . . . 1
— Keine solche . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 5
2 Flügel mit ringförmigen dunkeln Flecken; sie stehen: am Ursprung der II. Längsader, am Ursprung der III., ein dritter zwischendrin; ein vierter an der Querader, welche I. und II. Längsader verbindet, einer weiter vorn an einer überzähligen kleinen Querader; vor der Flügelspitze stehen 2—3 über einander; einer an der kleinen Querader und je einer in der Axillar-, Anal- und Lappenzelle. Bräunlichgelb, Thorax auf der Mitte braun, Abdomen mit dunkeln Seitenstriemen, Taster braun, erste Hälfte der wirtelborstigen Fühler gelb. Beine gelblich, Schenkel mit bräunlichem Spitzenring, die Vorderschenkel haben zwei solche. Sehr selten bei uns, Thunersee. 6 mm. Meigen, I, 86, 1. Eine grössere, weniger gefleckte Art aus Algier. **Maculata** Meigen.

— Flügel ungefleckt . . . . . . . . . . . . . . . . . 3
3. Hellgelb . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4
Grau: Thorax gelblichgrau mit einer verwaschnen braunen Strieme, Brustseiten hell, Schildchen und Metathorax braun. Abdomen braungelb, Genitalklappen des ♂ rostgelb, mit vier dunklen hornartigen Hakenpaaren, Legeröhre braun. Taster und Fühler schwarzbraun. Flügel mit gelblichen Adern und Discoidalzelle. Meigen, I, 89, 8. 6—7 mm. **Trivialis Hoffmgg.**
4. Schlanke, hell ockergelbe Art, nichts braunes, als Schienen- und Schenkelspitzen und Rand des letzten Abdominalsegmentes. Sehr charakteristische Legeröhre, an der Basis dick, das obere Stück in der Mitte stark erweitert. Flügel hellgelb mit gelben Adern, Discoidalzelle gut ausgebildet. Schiner gibt vollkommen richtig an, die Verbindung beider Aeste der I. Längsader auf der Flügelmitte fehle bei dieser Art. — Egger, Verh. der zool. bot. Ges., XIII, 1150. Weissenburg. 8—9 mm. **Icterica Egger.**
5. Graue Art. Gabel der II. Längsader kürzer als bei den andern Arten, sodass die V e r b i n d u n g m i t d e r I. L ä n g s a d e r n i c h t a u s d e r o b e r n Z i n k e, s o n d e r n a u s d e m G a b e l s t i e l e n t s p r i n g t. Schwärzlichgrau, Thorax auf der Mitte dunkler, Abdomen dunkelbraun, Schwinger weisslich. Taster und Fühler braun, letztere mit dunkeln Basalgliedern. Meigen, I, 88, 6. 5—6 mm. Nur von Weissenburg. **Fuscipennis Meigen.**
— Gelbe Arten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 6
6. Flügel gelb, mit gelben Adern; bei dieser und der folgenden Art ist die Gabel der II. Längsader wieder lang und ihre Verbindung mit der I. Längsader entspringt aus dem obern Zinken. Ferner haben beide Arten eine auffallend lange und stark geschwungene VII. Längsader. Hellgelb, Brustseiten weisslich, Genitalklappen gelb, Legeröhre an Basis dick, aufgerichtet, Beine, Taster, Fühler, Kopf gelb. Schiner gibt an die Gabel des untern Zweiges der IV. Längsader sei kürzer als die der II. Längsader, was bei meinen Stücken nicht immer zutrifft. Weissenburg. Linné, Fauna Suec. 1753. **Flavescens L.**
Flügel graulich, mit gelben Adern, Endglied der Taster braun, Fühler zu ²/₃ braun; die bei Flavescens erwähnten Gabeln nach Schiner gleich lang. Diese sonst allenthalben gemeine Art ist mir aus der Schweiz noch nicht bekannt. Meigen I, 87, 3. **Lutea Meigen.**

## Genus 20. **Dasyptera** Schiner.

Schiner, Wiener Ent. Mon., VII, 221.

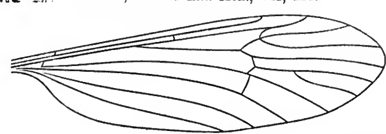


Fig. 22.

*Flügelgeäder:* I. Längsader von gewöhnlicher Bildung, II aus I im spitzen Winkel entstehend; sie ist da, wo die III. aus ihr entspringt, stark winklig aufgebogen, eine Gabel bildend und daselbst durch eine kleine Ader mit I verbunden, die Stellung dieser kleinen Ader variirt etwas. III. einfach. IV. keine Discoidalzelle bildend, der obere Zweig bildet eine ganz konstante Gabel; VI. und V. bieten nichts Auffallendes; VII. bei einigen Arten ziemlich geschwungen. Ganze Flügelfläche stark und dicht behaart, 16gliedrige Fühler; einige Arten haben fein gestielte Fühlerglieder, sodass die Fühler perlschnurartig aussehen (Ormosia Rondani); Taster 4gliedrig, eingekrümmt, Kopf rundlich, kurze Schnauze, kräftige Beine.

1. Perlschnurförmige Fühler . . . . . . . . . . . . . . . 2
— Fühler von gewöhnlicher Bildung . . . . . . . . . . . 3
2. Graubraun, Thorax mit einem dunkeln Längsstreifen und mit gelblichen Leisten gesäumt, Schildchen und Metathorax graubraun, Abdomen braun, Genitalklappen rostgelb, gerade spitze Legeröhre; Kopf grau, Taster und Fühler braun, Fühler mit langen Wirtelhaaren. Beine schwarzbraun, stark behaart, Schenkelwurzeln heller. Flügel durch das Toment braun mit schwarzen dicken Adern, VII. Längsader gerade. 6—7 mm. Weissenburg. Meigen, I, 88, 7. **Lineata Meigen.**
— Thorax ungesäumt, viel kleiner. 4—5 mm.; auch hier ist die VII. Längsader gerade; die Art hat noch mehr ausgesprochen perlschnurartige Fühler und ist im Allgemeinen heller gefärbt. Selten. Weissenburg. Macquart, Dipt. du nord., I, 108. **Nodulosa Mcq.**
3. Flügel gleichmässig graubraun punktirt, nicht wolkig, Thorax graugelb mit verschwommenen Striemen, Schildchen und Metathorax graubraun, Schwinger gelblich. Brustseiten grau, Rand des Thorax gelblich. Abdomen schwarzbraun, Genitalklappen rostgelb; Kopf grau, Stirn etwas weisslich schimmernd, Fühler und Taster braun, an der Basis heller; Beine bräunlich gelb, Hüften und Schenkelwurzeln röthlichgelb, VII. Längsader auffallend geschwungen, Flügel sehr dick behaart. Zetterst. Ins. Lapp., 831. 4. 7—8 mm. Zürich, Weissenburg. **Haemorrhoidalis Zett.**

Die andern bekannten Arten fehlen vorläufig; dagegen habe ich zwei Arten von Weissenburg, zur Abtheilung 2 gehörig, die nirgends unterzubringen sind. Also stehen auch bei diesem Genus noch bedeutende Modificationen bevor.

Das Genus Rhypholophus ist in der Schweiz noch nicht konstatirt, fehlt aber schwerlich in den östlichen Alpen.

## e. Anisomeraeformes Osten-Sacken.

Von dieser kleinen und ganz fremdartigen Gruppe sind bisher aus der Schweiz bloss zwei Arten bekannt; sonderbarer Weise habe ich das ganz gewiss vorhandene Genus Penthoptera bis heute nicht auftreiben können. Characterisirt ist die Gruppe vor Allem durch 6gliedrige Fühler, welche durch

ihre sonderbare Gestaltung auf den ersten Blick auffallen. Die II. Längsader ist gegabelt, die Schienen besitzen kleine Endsporne. Zwei Genera, bei Anisomera fehlt die Discoidalzelle, bei Penthoptera ist sie vorhanden.

## Genus 21. Anisomera Meigen.

Meigen I, 165.

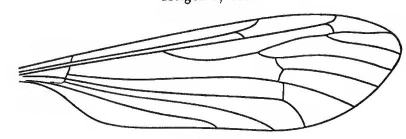


Fig. 23.

*Flügelgeäder:* I. Längsader doppelt, von gewöhnlichem Verhalten; II. aus der Mitte von I. entspringend, gegabelt; die Gabelzinken divergiren nach aussen. III. aus II. entspringend, kurz; IV. sich in zwei Zinken theilend, von denen der obere beinahe rechtwinklig mit seinem Basalstück nach oben geht, V. mit dem Endstück steil nach unten zum Rande abgebogen, VI. der V. Längsader Anfangs nahe, VII. etwas geschwungen. — Die Arten ziemlich gross, fast ganz schwarz; Taster 4gliedrig; Stirn ob den Fühlern mit einem Höcker; Fühler von sehr verschiedener Länge (die bei uns nicht nachgewiesene A. striata hat kurze Fühler) 6gliedrig, I. Glied cylindrisch, II. napfförmig, die folgenden borstenförmig. Abdomen mit acht Segmenten, Beine lang und stark.

Fühler sehr lang, noch etwas länger als der ganze Körper, III. Glied den folgenden an Länge gleich, I. Glied ungefähr so lang als die Stirn, II. halb so lang, napfförmig, III., IV., V. unter sich gleich und zusammen fast so lang als der Vorderschenkel, VI. bedeutend kürzer. Schwarz, Thorax aschgrau, drei breite schwarze Striemen, die den Thorax fast ganz ausfüllen, alles Uebrige, auch Abdomen fast ganz schwarz; Hüften schwarz, Beine braunschwarz; Flügel braunschwarz. Selten, im Bachgerölle, Emme bei Burgdorf, Simme bei Weissenburg. Meigen, VI, 292, 3. 11—12 mm.

**Gaedii Meigen.**

III. Fühlerglied doppelt so lang als die folgenden, Fühler kürzer, nicht ganz von Körperlänge, sonst gleich gebildet, wie bei der vorigen Art; Thorax wie vorige Art, Taster und Fühler schwarzbraun, Brustseiten, Schildchen, Metathorax, Abdomen schwarz. Kopf grau, Beine schwarzbraun, Flügel heller als Gaedii, am Vorderrand bräunlich.

Meigen, I, 165, 1. Sehr selten, in Bremis Sammlung von Zürich. 10—11 mm. **Bicolor Meigen.**

### f. Pediciaeformes Osten-Sacken.

Limnobien mit einer gegabelten II. Längsader, mit Endspornen an den Schienen, mit 13 (Dicranota)—16gliedrigen Fühlern; die kleine Querader, welche Vorder- und Hauptast der I. Längsader verbindet, steht wurzelwärts vom Ursprung der II. Längsader aus I. (Fig. 25, 26). Eine sehr ausgezeichnete und natürliche Gruppe meist grösserer Dipteren, bei uns meist subalpin; bei Dicranota herum noch lange nicht alles in Ordnung, indem bisher unbekannte alpine Arten existiren.

*Tabelle der Genera:*

1. 13 Fühlerglieder. **Dicranota.**
— 16 Fühlerglieder . . . . . . . . . . . . . . 2
2. Behaarte Flügelfläche. **Ula.**
— Nicht behaarte Flügel . . . . . . . . . . . . 3
3. Grosse Art, Flügel lebhaft braun und weiss gezeichnet, kleine Querader geschwungen. **Pedicia.**
— Kleinere Arten, auf den Flügeln höchstens braune Punkte und Flecken . . . . . . . . . . . . 4
4. Keine Discoidalzelle; drei Gabeln an der Flügelspitze. **Tricyphona.**
— Discoidalzelle vorhanden, fehlt sie, so sind wenigstens nicht drei Gabeln an der Flügelspitze. **Amalopis.**

## Genus 22. Dicranota Zett.

Zetterstedt, Ins. Lapp., 851.

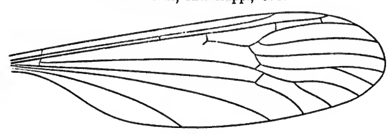


Fig. 24.

*Flügelgeäder:* Vorderast der I. Längsader weit spitzenwärts in den Vorderrand mündend, ebenso der Hauptast beinahe an der Spitze, beide haben ihre kleine Verbindung fast

in der Mitte des Flügels; der Hauptast ist gegen die Spitze mit der unter ihm liegenden obern Gabelzinke der II. Längsader durch zwei kurze Adern verbunden; II. aus I. entspringend; beim Abgang von III. stark aufsteigend; III. einfach; IV. in zwei Aeste zerfallend, ohne Discoidalzelle, beide Aeste nach Aussen eine Gabel bildend; V., VI, VII. bieten nichts Auffallendes. Am Flügelaussenrand liegen also zwei Gabeln über einander, bei Tricyphona sind es drei. — Ziemlich grosse und mittelgrosse Arten, Taster kurz, mit vier gleichlangen Gliedern; Fühler 13gliedrig, bei ♀ und ♂ verschieden lang, mit verschieden geformten Gliedern, behaarte Augen. Abdomen mit acht Segmenten, Beine lang, keine Endspornen an den Schienen.

Von diesem Genus habe ich aus der Schweiz fünf Arten, von denen ich vier nicht beschrieben finde. Eine Neuaufstellung von Arten aber unterlasse ich hier.

1. Es gabeln sich beide Zinken der IV. Längsader . . . . . 2
— Es gabelt sich bloss der untere Zinken . . . . . . . . . 4
2. Männliche Fühler lang, $^3/_5$ Vorderschenkellänge, Glieder oval, zweimal so lang als breit, am Ende etwas dicker als an der Basis, untere Fläche etwas convexer, schwarz, auch die Wurzelglieder; ♀ besitze ich noch nicht. Schiefergrau, Thorax grau mit drei dunkleren Längslinien, Abdomen platt, schiefergrau mit weisslichen Einschnitten. Brustseiten, Schildchen und Metathorax grau, Beine schwarzbraun, Hüften u. Schenkelwurzel gelblich. Flügel blassbräunlich, mit schwarzen Adern, kleine Querader etwas braun gesäumt, der viereckige Raum zwischen I. Längsader und oberer Zinke von II. grau gefüllt, Discoidalzelle fehlt; oberer Gabelstiel der IV. Längsader zweimal so lang als der untere. Schummel, Beiträge zur Ent., I, 154. Selten, Wallis, Lugano. 8—9 mm.
**Bimaculata** Schummel.
— Männliche Fühler kaum länger als die des ♀, II. Glied bei beiden Geschlechtern dick, alle andern breiter als lang, eng auf einander sitzend . . . . . . . . . . . 3
3. Kleinere Art, 7—8 mm. Braungrau, Thorax grau, drei braune Streifen, der mittlere sehr breit, die seitlichen sehr kurz; Kopf, Schildchen und Metathorax grau, Fühler und Taster braunschwarz. Brustseiten etwas rostbraun, ganze Beine braungrau. Flügel sehr hell, mit dünnen Adern, Stigma fehlt ganz. Weissenburg. Wahrscheinlich **Nova** Species.
— Grosse Art, 10—12 mm.; ganz schieferfarbig, Stich ins Bläuliche; von der Farbe der Tip. caesia. Grauer Thorax mit drei braunen Längsstriemen, hinter der Quernaht zwei grosse graue Schwielen, über welche sich die braunen Striemen nach hinten fortsetzen; Schildchen, Hinterrücken und Abdomen schiefergrau, mit gelblichen Ringsäumen und schmaler, gelber Seitenstrieme. Brustseiten und die obere Hälfte der Hüften schiefergrau, die untere, sowie das innere Schenkeldrittheil gelb. Fühler schwarzbraun, I. Glied auffallend lang und dick, das zweite dreimal kürzer, dick, die andern dicker als lang.

Flügel an Spitze und Vorderrand gelblich, Längsadern schmal, braun gesäumt. Weissenburg; wahrscheinlich Nova species. In diese Abtheilung käme noch eine braune Art, in welcher ich Ruficornis Schummel zu erkennen glaubte, letztere hat aber rothgelbe Fühler, die meine nicht.

4. Es gabelt sich bloss der untere Ast der IV. Längsader. Zwischen dem Hauptast von Längsader I und der obern Zinke von II befindet sich bloss eine Querader, die spitzenwärts gelegene fehlt.

— Kleine Art, 5—6 mm. Schiefergrau, grauer Thorax mit drei braunen Längsstriemen, Rand des Thorax gelblichweiss, Schildchen und Metathorax grau, Brustseiten und Abdomen grau, ♂ Genitalklappen rostfarbig, Legeröhre stark nach oben gekrümmt, an Basis dick, rothgelb. Alle Hüften oben grau, in der untern Hälfte gelb, Beine graubraun, Schenkelbasis heller. Kopf grau, Fühler kurz, Glieder ungefähr so lang als breit; Flügel ungefärbt, dicke Adern, VII. Längsader ziemlich stark geschwungen. Wallis. **Nova Spec.**

Die beiden kleinen Queradern an genannter Stelle sind beide vorhanden. Grössere Art, 8 mm. Einfach graubraun mit rostfarbiger Beimischung, Brustseiten grau, Schenkel und innere Schenkelhälfte gelblich; Schildchen und Metathorax graubraun, Kopf, Fühler, Taster grau; Thorax grau mit drei schlecht begrenzten, braunen Striemen; die mittlere breit. Abdomen braungelb mit rostfarbenen Striemen. Genitalklappen rostfarbig. Flügel sehr hell mit dünnen Adern. Weissenburg. Wahrscheinlich **Nova Spec.**

## Genus 23. **Tricyphona** Zett.

Zetterst.; Ins. Lapp. 552.

*Flügelgeäder:* I. Längsader doppelt, Vorder- und Hauptast von gewöhnlicher Bildung; II. aus I. entspringend, gegabelt, hat mit I. bloss eine kurze Verbindung. —

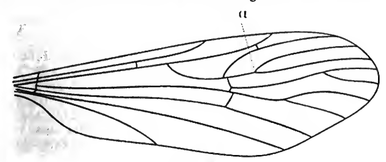



Fig. 25.

Eine auffallende Abnormität zeigt die III. Längsader, sie entspringt bei a, also aus der untern Zinke der II. Längsader, während sie sonst wurzelwärts von der Gabelung der

II. entsteht; die III. Längsader bildet also mit der untern Zinke von II. eine Gabel. IV. Längsader bildet keine Discoidalzelle, aber ihre beiden Zinken bilden Gabeln zum Flügelrande. V., VI., VII. von gewöhnlicher Bildung. — 4gliedrige Taster mit gleichlangen Gliedern, Fühler kurz, 16gliedrig, das I. Glied cylindrisch, die folgenden zwei dicker als lang, die folgenden ganz dicht auf einander und breiter als lang. Behaarte Augen.

Ganz grauschwarz, drei braune Streifen auf dem Thorax; Brustseiten, Schildchen und Metathorax schiefergrau; Abdomen braungrau, desgleichen die ♂ Genitalklappen, das ♀ hat säbelförmig nach oben gekrümmte Legescheide. Kopf grau, Fühler und Taster schwarz, Schenkel oben grau, unten gelb; Beine braungrau, inneres Schenkeldrittel gelbbraun. Flügel bräunlichgelb mit sehr schwarzem Stigma. Meigen, I, 118, 58. 9 mm. Selten, Weissenburg, Locarno, ich habe sie bloss im Spätherbst gefunden. **Immaculata Meigen.**

Ich habe eine zweite braune kleinere Art, die wahrscheinlich neu, doch bloss in einem ♀ von Weissenburg.

## Genus 24. Ula Hal.

Haliday, Entom. Mag., I, 153.

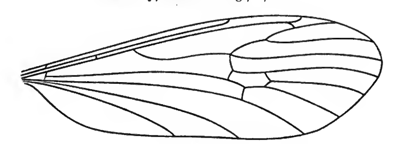


Fig. 26.

*Flügelgeäder:* I. Längsader von gewöhnlicher Bildung, die die beiden Aeste verbindende Querader steht sehr weit wurzelwärts. Hauptast mit der obern Zinke von II durch eine kleine Querader verbunden; II. Längsader gegabelt; III. entspringt aus II. gerade da, wo die kleine Querader abgeht, letztere bildet einen deutlichen Bogen; IV. bildet eine vollkommene Discoidalzelle, mit drei kurzen Adern zum Rand. Flügel sehr breit und auf der ganzen Fläche behaart.

Grau, Thorax stark vornübergezogen, das Halsstück etwas überwölbend, Thorax grau mit schwachen Spuren dunklerer Streifen. Brustseiten schiefergrau, Schildchen und Metathorax mehr bräunlich. Genitalklappen rostfarbig, Legeröhre gelb;

Abdomen dunkel; Schnauze bräunlich, Taster und Fühler schwarzbraun, 1. Glied gelblich. Flügeladern braun und kleine Querader deutlich braun gesäumt. Herbst, Weissenburg, Zürich, Sihlwald, sitzt bei Regen auf der Unterseite der Pilze; 6—7 mm. Schummel, Beiträge zur Entom., I, 149.
**Pilosa** Schummel.

## Genus 25. **Amalopis** Hal.

Haliday bei Walker, Ins. Brit., Add. p. 9. XV.

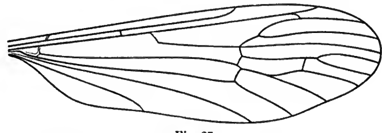


Fig. 27.

*Flügelgeäder:* I. Längsader von gewöhnlicher Bildung; II. ungefähr in der Mitte aus I. entspringend, an der Ursprungsstelle von III aus II stark aufgeschwungen, an dieser Stelle entsteht auch die kleine Querader, welche gerade ist, beim folgenden Genus Pedicia ist sie stark geschwungen; IV. Längsader variirt sehr stark; Discoidalzelle fehlt, oder ist da, wie bei der Beschreibung der Arten auseinander gesetzt. Meist grössere Arten von gewöhnlichem Flügelschnitt, während Pedicia stark ausgeschweifte Flügel besitzt; Amalopis hat auf den Flügeln höchstens kleine Flecke, oder gar nichts, Pedicia eine höchst auffallende rothbraune Zeichnung. Augen behaart, Stirn über den Fühlern mit einem Höcker, Fühler 16gliedrig, lange starke Beine, Schienen mit Endspornen.

1. Grundfarbe graubraun . . . . . . . . . . . . . . . . 2
— Grundfarbe ockergelb . . . . . . . . . . . . . . . . 4
2. Flügel glashell, ohne alle Flecken; Thorax hellgrau, vier Längsstriemen, die mittleren genähert, die seitlichen abgekürzt; Kopf hellgrau, Taster und Fühler schwarz; I. Glied lang und dick, II. deutlich becherförmig, die folgenden fast kugelrund, die letzten verlängert. Beine braun, an der Basis heller. Flügeladern wie Fig. 27. — Selten, Weissenburg. Schummel, Entom. Beitr., I, 187. 10—12 mm. **Unicolor** Schummel.

— Flügel mit braunen Flecken . . . . . . . . . . . . . 3
3. Thorax mit drei Streifen, Thorax hellgrau, fast matt silberfarbig, mittlerer Streifen hinten zugespitzt, seitliche vorne abgekürzt. Schildchen, Metathorax schiefergrau, Abdomen

gelblich, mit dunklem Rückenstreif. Kopf grau, Fühler von gleicher Bildung wie unicolor, mit zwei gelben Wurzelgliedern. Beine bräunlich, Hüften und Schenkelbasis gelb. Flügel gelbbraun, keine Discoidalzelle; IV. Längsader theilt sich in drei Aeste, welche alle drei zum Flügelrande laufen, der oberste trägt eine Gabel. Alle Queradern braun gesäumt, Flügelspitze braun angeraucht. Selten, Weissenburg, Wallis; Egger, Verhandl. der zool. bot. Ges., XIII, 1104. 14 mm.
**Opaca Egger.**

— Rückenschild mit vier Streifen; die zwei mittlern nähern sich vorne sehr stark, fliessen auch häufig zusammen. — Brustseiten, Schildchen und Metathorax schiefergrau, Alles mit einem matten Silberglanz, Brustseiten oben rostfarbig. Abdomen gelbbraun, mit brauner, an den Seiten unterbrochener Rückenstrieme, letztes Segment schwarz. Das ♂ hat starke, gelbe aufgeschwollene, nach oben und gegen einander gerichtete Zangen, welche in ungewohnter Weise freistehen. Kopf grau, Bildung der Fühler wie bei unicolor, die zwei ersten Glieder gelb. Aderung wie Opaca, alle Queradern braun gesäumt, aber stärker als Opaca. Egger, Verh. der zool. bot. Ges., XIII, 1104. 12—13 mm. Häufig, Zürich, Weissenburg, Churwalden. **Gmundensis Egger.**

4. Kleine Querader und Ursprung der II. Längsader aus I. fleckenartig braun gesäumt. Grosse lebhaft ockergelbe Art; Alles ockergelb, nur Abdomen auf der Oberfläche etwas dunkler. Genitalklappen braun, Form wie Gmundensis, lange spitze Legeröhre. Stirn graubraun, Fühler gelb; Beine gelb, Schenkel, Schienenspitzen und Tarsen bräunlich. Flügel gelb, am Vorderrand stark rothgelb; II. Längsader hat am Ursprung gewöhnlich einen Anhang nach rückwärts; die III. läuft (Fig. 27) in der Richtung der II. weiter; die IV. (Fig. 27) bildet eine Discoidalzelle, drei Adern zum Rand, die oberste mit Gabel. Häufig aber hat jeder Zinken eine eigene Wurzel, sodass vier Adern entstehen, oder die Gabel ist stiellos, oder wie Fig. 27 kurz gestielt, oder langgestielt. Im März in Algier, im April bei Sanremo, im Juli in Weissenburg, im Oktober auf dem Züricbberg in II Genus. Egger, Verh. der zool. bot. Ges., XIII, 1103. 13—15 mm. **Tipulina Egger.**

— Keine solche Fleckung . . . . . . . . . . . . . . . 5

5. Abdomen mit bräunlicher Strieme; hellgelb, die Genitalklappen braun, Schiner gibt an, die ♂ Genitalklappen seien verschieden von der folgenden A. Schineri, die Zangen sind am Ende breit und hornig. Stirne grau, Fühler gelb, Schenkel und Schienenenden braun. Flügel lehmgelb, auch die Adern sehr blass. Diese Art hat keine Discoidalzelle; die IV. Längsader bildet zwei Zinken, welche sich beide gabeln. Meigen, I, 104, 26. 11—12 mm. Weissenburg.
**Litoralis Meigen.**

— Abdomen ganz gelb, auch Thorax, Brustseiten, Schildchen, Metathorax, Schenkel und Beine, ausgenommen Schenkel- und Schienenspitzen und letzte Tarsen, welche braun sind. Kopf, Taster, Fühler gelb; Discoidalzelle zumeist vorhanden, selten fehlend; viele Stücke haben Aderung wie Fig. 17, andere haben das Gleiche, aber ungestielte Gabel, einige

haben auch das Geäder von Littoralis, sodass die Artrechte der letztern zweifelhaft werden. Kolenati, Wiener entom. Mon., IV, 393. Weissenburg häufig, Locarno. 10—12 mm.
**Schineri Kalen.**

## Genus 26. **Pedicia** Lat.

Latreille, Gen. crust. et insect., IV, 225.

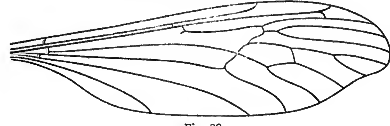


Fig. 28.

*Flügelgeäder:* I. Längsader von gewöhnlicher Bildung; II. ungefähr in Flügelmitte aus I. entspringend, häufig am Vorsprung mit rückläufigem Aderanhang; gegabelt, die obere Zinke mit dem Hauptast von I. verbunden; III. von verschiedenem Ursprung; in Fig. 28 entspringt sie aus der untern Zinke von II., häufig aber entspringt sie aus der Theilungsstelle von II., und hie und da sogar aus dem Gabelstiel. Kleine Querader gebogen. Die IV. Längsader bildet eine Discoidalzelle, aus der drei Adern zum Flügelrand laufen, die oberste gegabelt. — Geschweifte Flügel.

Wohl die auffallendste Tipulide. Taster 4gliedrig, letztes Glied etwas verlängert. Stirn über den Fühlern mit einem Höcker. Kurze 16gliedrige Fühler. Behaarte Augen, am Thorax vorne ein konisches Halsstück. Flügel glashell mit breiten, rothbraunen, scharf begrenzten Strassen, die V. Längsader bis an ihr Ende davon eingenommen; dessgleichen hintere Querader, die hintere Begrenzung der Discoidalzelle und die kleine Querader; dann wendet sich die braune Strasse gegen die Spitze und füllt den Raum zwischen beiden Zinken der II. Längsader, sowie die Zelle oben dran vollkommen aus; das wurzelwärts gelegene Drittel beider Basalzellen auch braun und endlich die I. Längsader unten fast bis zum Stigma breit braun gesäumt. Vorderrandzelle rostgelb bis Flügelspitze. Häufig in der ganzen Schweiz. 18—21 mm. Linné, Fauna Suec., 1738.
**Rivosa L.**

## g. Limnophilaeformes Osten-Sacken.

Umfasst diejenigen Limnobinen, welche eine gegabelte II. Längsader, Endspornen an den Schienen und 16glied-

rige Fühler besitzen und bei denen die den Vorder- und Hauptast von Längsader I verbindende Querader spitzenwärts vom Ursprung der II. Längsader aus I. steht. (Fig. 29, 30 und ff.). Die Stellung derselben kann dann doch noch eine verschiedene sein.

*Tabelle der Genera:*

1. VII. Längsader kurz, sofort nach ihrem Ursprung herabgebogen (Fig. 29). **Trichocera.**
— VII. Längsader lang . . . . . . . . . . . 2
2. Vorderast der I. Längsader durch eine kleine überzählige Querader mit der Vorderrandader verbunden (Fig. 30). **Epiphragma.**
— Diese kleine Ader fehlt . . . . . . . . . . 3
3. Hintere Basalzelle durch eine Querader getheilt (Fig. 31 und 32) . . . . . . . . . . . . 4
— Dies nicht der Fall . . . . . . . . . . . . 5
4. V. Querader fast rechtwinklig zum Flügelrand abgebogen. **Idioptera.**
— V. Querader gerade. **Ephelia.**
5. Ungefleckte Flügel. **Limnophila.**
— Gefleckte Flügel . . . . . . . . . . . . . 6
6. Hintere Querader wurzelwärts von der Mitte der Discoidalzelle (Fig. 34). **Dactylolabis.**
— Hintere Querader auf der Mitte oder spitzenwärts davon. **Poecilostola.**

## Genus 27. Trichocera Meigen.

Meigen, Illig. Mag., II, 262.

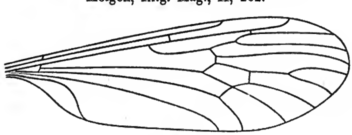


Fig. 29.

*Flügelgeäder:* Ebenso leicht wie Symplecta an der VII. Längsader zu erkennen, sie hat den in Fig. 29 abgebildeten Verlauf. I. Längsader von gewöhnlicher Bildung, mit der für die Gruppe

characterist. Stellung der Verbindung zwischen beiden Aesten; II. gegabelt, der obere Zinken hat eine Verbindung mit dem Hauptast von I.; III. einfach; IV. bildet eine Discoidalzelle mit drei kurzen Adern zum Aussenrand, die oberste gegabelt; V. zieht ein Endstück ziemlich tief nach abwärts. — Taster 4gliedrig, viertes Glied verlängert und gebogen; über den Fühlern eine kleine Erhabenheit; Fühler (daher der Name) lang, sehr dünn, borstenförmig, 16gliedrig, alle Glieder cylindrisch, die letzten fast haarfein. Scharf abgesetztes Halsstück. Abdomen mit acht Segmenten, Schienen mit kleinen Endspornen. Spätherbst- und Wintermücken, in Zürich den ganzen Winter, eine Generation um die andere aus den faulenden Blättern am Fusse der Pappeln und Weiden.

1. Gefleckte Flügel; grauer Flecken an der Basis der II. Längsader; an der kleinen Querader; an der hintern Querader; an der Gabelung der II. Längsader, schwach gefärbtes Stigma, V. Längsader mit grauem Schatten. Braungrau, auch der Thorax, vier sehr verwischte, braune Längsstreifen, Alles übrige matt rostfarben, Abdomen braungelb, Genitalklappen rostgelb. Kopf grau, Taster und Fühler braun, Beine gelblich. Meigen I, 169, 5. Selten, Weissenburg. 9–10 mm.
**Maculipennis Meigen.**

— Flügel glashell . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2

2. Hintere Querader trifft die Basis der Discoidalzelle und zwar wurzelwärts von der Theilungsstelle des untern Astes der IV. Längsader; kleine Querader, Randmal, hintere Querader und V. Längsader an der Spitze schwach grau fleckig. Grau, Thorax mit vier verwischten braunen Längsstriemen, Brustseiten, Schildchen und Metathorax bräunlich. Abdomen braun, behaart. Linné, Fauna Suec., 1754. Gemein. 8—9 mm. **Regelationis L.** —

— Hintere Querader trifft die Discoidalzelle genau am Ende, d. h. an der Theilungsstelle des untern Astes der IV. Längsader . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

3. Thorax und Abdomen schmutzig gelb, Abdomen mit braunen Querbinden. Gelblichbraun, Thorax mit einer undeutlichen, braunen Rückenstrieme, Thoraxränder gelblich. Brustseiten gelbbraun, Schildchen und Metathorax dunkler gelb. Kopf und Beine gelblich. Sehr gemein. Meigen I, 170. 6 mm.
**Annulata Meigen.**

Ganz grau, auch das Abdomen, ohne dunklere Querbinden, Kopf grau, ebenso Fühler und Taster, Thorax grau, mit vier dunkleren Längsstreifen. Brustseiten grau, ebenso der Schwingerkopf, Schaft weissgelb. Hüften grau, die ersten $^3/_4$ der Schenkel gelbbraun, das Uebrige grau. Flügel ganz glashell, leiser grauer Schatten an der kleinen Querader. Im Spätherbst Schwärme zu Tausenden. De Geer, Ins., VI, 141. 7–8 mm. **Hiemalis De Geer.**

Die fuscata Meigen fehlt gewiss nicht, ich habe sie aber noch nicht constatirt.

## Genus 28. **Epiphragma** Osten-Sacken.

Osten-Sacken, Proc. of the Acad. of nat. soc. of. Phil., 1859, 238.

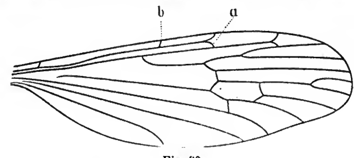



Fig. 30.

*Flügelgeäder:* I. Längsader von gewöhnlichem Verlaufe; der Vorderast mündet in die Randader, die Verbindung mit dem Hauptast an derselben Stelle, Fig. 30, a; kleine Querader zwischen Vorderast und Vorderrandader bei b; II. Längsader gegabelt; III. einfach; IV. mit vollkommener Discoidalzelle, davon drei Adern zum Flügelrand, die oberste gegabelt. Taster 4gliedrig, Fühler kurz, I. Glied walzig und lang, II. halb so lang, III. etwas länger als II., die folgenden oval, länger als breit, wirtelhaarig. Starker Halswulst und starke Seitenleisten am Thorax. Abdomen mit acht Ringen, alle haben eine Querfurche. Beine lang und schlank; breite Flügel, die grösste Breite fällt in die Mitte.

Grosse, buntflügelige Art; braungelb, Thorax gelblich, ungestriemt, Leisten und Halswnlst gelblich. Schildchen, Metathorax und Brustseiten mit grauem Schimmer. Abdomen braungelb, an frischen Stücken mit braunen Mittel- und Seitenstriemen. Einschnitte schmal gelblich. Taster braun, I. Fühlerglied braun, II. dunkelbraun, 3—4 folgende gelb, die andern bräunlich. Beine gelblich, Schenkel mit zwei nicht immer deutlichen, braunen Ringen. Flügel bräunlich, mit höchst auffälligen, braunen Flecken und wurmförmigen Zeichnungen, welche einfache und complicirtere, mit braunen Mittelflecken versehene Reihen bilden. Längsadern an den Spitzen deutlich behaart. Fabr., entom. System, Suppl. 550. 10—12 mm. Ziemlich häufig, Zürich, Weissenburg. **Picta Fab.**

## Genus 29. **Idioptera** Macq.

Macquart, Suit. à Buffon, I, 94.

*Flügelgeäder:* Vorderast der I. Längsader und Hauptast angeordnet wie bei Epiphragma, Fig. 30, a, Fig. 31; der Hauptast hat mit dem obern Zinken der II. Längsader keine Ver-

bindung; die II. Längsader am Ursprung mit rückläufigem Anhang. III. einfach; IV. Längsader wie Epiphragma; die hintere

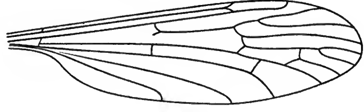


Fig. 31.

Basalzelle (Fig. 31) ist durch eine neue Querader in zwei Theile getheilt, Fig. 31. — 4gliedrig eingekrümmte Taster, letztes Glied kurz; Fühler lang, beim ♀ kürzer, 16gliedrig, Geisselglieder lang; Beine lang, schlank, Schenkelspitze etwas verdickt.

Flügel glashell, vier braune Fleckenbinden, eine nahe der Basis, eine vor der Flügelmitte, eine über die Qneradern, eine vor der Flügelspitze; sie sind bucbtig begrenzt und die äusserste zuweilen in Flecke aufgelöst. Schwingerkopf braun, Schenkel gelb, an der Spitze braun, Brustseiten und Hinterrücken schiefergrau, Schildcben gelblich. Kopf braun, Taster nnd Fühler schwarzbraun. Wangen, Dübendorf, Robenhansen, selten. Linné, Syst. Nat., XII. Ed., 973. 8—10 mm. **Fasciata** L.

## Genus 30. **Ephelia** Schiner.

Schiner, Wiener Ent. Mon., VII, 222.

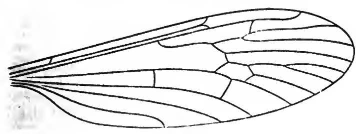


Fig. 32.

*Flügelgeäder:* Bildung der I. Längsader wieder wie Epiphragma, Fig. 30, a, Fig. 32. Von Idioptera unterschieden durch die Existenz der Verbindung zwischen I. Längsader und oberer Zinke von II., durch den geraden Verlauf der V. Längsader zum Flügelrand und eine stark geschwungene VII. Längs-

ader. Theilung der hintern Basalzelle und die Discoidalzelle wie bei Idioptera. Breite Flügel. In allen übrigen Hinsichten mit letzterer Gattung zusammenfallend.

Schenkel ohne braunen Ring an der Spitze. Braungelb, verwischte braune Längslinie auf dem Thorax, Genitalklappen gelb, Legeröhre lang, feinspitzig, Kopf und Taster braun, Fühler gelb, Flügel mit blassen Adern, ganz übersäet mit grossen und kleinen grauen und bräunlichen Flecken, ein grosser in der Gegend des Stigma. Längsadern von Flecken frei. Egger, Verh. der zool. bot. Ges., XIII, 1106. 5 mm. Sehr selten, bloss ein Exemplar von Dübendorf in Bremis Sammlung. **Mliarla Egger.**

Schenkel mit schwarzbraunem Ring und ebenso die Schienen. Braun, Thorax grau, mit vier braunen Striemen; Brnstseiten, Schildchen, Metathorax rostfarbig, Hinterleib bräunlich; Kopf und Taster braun, Stirne grau, Fühler an der Basis gelb, Flügel mit lichtern Flecken, die Querader fleckenartig braun. Die Längsadern mit Reihen von kleinen Makeln, 5—6 grosse Flecke entlang dem Vorderrand, der grösste am Ursprung der III. Längsader. Selten, Weissenburg 9—10 mm. Meigen, I, 96, 5. **Marmorata Meigen.**

## Genus 31. Limnophila Macq.

Macquart, Suit. à Buffon, I, 95.

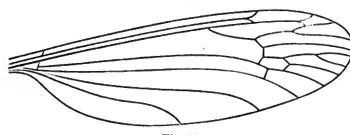


Fig. 33.

*Flügelgeäder:* Variabel, doch keine zur Genusspaltung hinreichenden Differenzen. I. Längsader von gewöhnlicher Bildung; II. gegabelt, Gabel von verschiedener Länge; der obere Zinken mit der I. Längsader verbunden; IV. bildet eine Discoidalzelle, drei kurze Adern zum Rand, die oberste gegabelt oder ungegabelt. — Vollkommen ungefleckte Flügel. 16gliedrige oft stark und lang beborstete Fühler, kurze Schnauze, kurzes Halsstück, stark verlängerte Beine.

Relativ wenig Arten bis jetzt sicher nachgewiesen.

1. Drei einfache Adern aus der Discoidalzelle zum Flügelrand. Von allen andern ausgezeichnet durch rostgelbe, ganz auffallend breite Flügel, ferner divergiren die Gabelzinken

der II. Längsader spitzenwärts stark, während dies bei den andern Arten weniger der Fall. Die V. Längsader biegt sich sehr acut nach unten zum Flügelrand ab; Flügel glashell, ringsherum und auf den Längsadern gegen den Rand etwas behaart. Schwarz. Thorax grau mit drei undeutlichen, braunen Striemen, Brustseiten, Schildchen und Metathorax dunkelgrau, Abdomen schwarz. Taster und Fühler schwarz, Beine an meinen Stücken einfach braunschwarz. Selten, Uetliberg, Weissenburg. 8—9 mm. Egger, Verh. der zool. bot. Ges., XIII, 1108. **Hospes** Egger.

— Die oberste dieser Adern gegabelt . . . . . . . . . . 2
2. Gabelstiel viel länger als die Gabel . . . . . . . . . 3
— Gabelstiel kürzer als die Gabel . . . . . . . . . . . 4
3. Gelbe Art, namentlich die Flügel intensiv gelblich, mit gelblichen Adern; langer Gabelstiel aus der obersten der Discoidaladern. Fühler hellbraun, Taster dunklerbraun. Kopf hellgrau, Taster schiefergrau, vier schmale oft verwaschene Striemen, Brustseiten hell silbergrau, ebenso Schildchen und Metathorax, Abdomen aber braungelb. Hüften und Beine intensiv gelb, Schenkelspitzen und Tarsen gebräunt. Ganzer Flügelumfang und äussere Hälfte der Längsader behaart. Meigen, I, 100, 15. 7—8 mm. Gemein. **Nemoralis** Meigen.

— Graue Flügel, graue Adern, aber gleiche Nervatur und Behaarung. Färbung ebenfalls gleich, nur etwas weniger intensiv. 8 mm. Bloss von Weissenburg. Meigen, I, 100, 16. **Leucophaea** Meigen.

4. Ganz schieferfarbiger Thorax . . . . . . . . . . . 5
— Thorax ganz, oder an den Seiten rothgelb . . . . . 6
5. Hintere Querader trifft auf die Mitte der Discoidalzelle. Schwarzgrau, Thorax schiefergrau, oben verwaschen braun; Brustseiten, Schildchen, Metathorax schiefergrau. Abdomen schwarzgrau, Kopf und Fühler grau, letztere mit gelbem Wurzelglied. Beine schwarzbraun, Hüften und Schenkelwurzel intensiv gelb. Flügel bräunlich grau, am Vorderrand gelblich, Queradern mit braunen Säumen und brauner Flecken an der Ursprungsstelle von II aus 1, Flügelspitze rauchgrau angelaufen. Selten, Weissenburg. 9—11 mm. Meigen, I, 103, 24. **Bicolor** Meigen.

— Hintere Querader trifft genau auf das wurzelwärts gelegene Ende der Basis der Discoidalzelle. Flügel ganz glashell, nicht gelblich, bloss Spur von Stigma, Säumung der Queradern sehr blass. Der ganze Ton heller als vorige Art, bloss 8—9 mm., Fühler ohne gelbes Wurzelglied. Ich kann diese Art weder bei Meigen noch Schummel finden und muss sie für neu halten. —
6. Die Querader, welche die I. Längsader mit II. an der Flügelspitze verbindet, wurzelwärts von der Gabelung, oder, wenn spitzenwärts, dann ganz nahe an ihr . . . . . . 7
— Die Querader steht auf der Mitte der obern Gabelzinke . . 8
7. Zinken der Gabel der II. Längsader divergiren gegen die Spitze. Rostgelb, Thorax oben schwarzbraun, aber die Seiten immer intensiv rostgelb. Metathorax vorn braun, hinten rostgelb (sehr charact.!); Abdomen braun, Genitalklappen rostgelb; Brustseiten und Hüften rothgelb. Kopf braun, Stirne

gran, Schnauze rothgelb. Fühler schwarzbraun, lange Wirtelhaare. Flügel gelblichbraun, Stiel der obersten Discoidalader nie länger als die Zinken, häufig aber kürzer. Meigen, I, 99, 11. Selten, Weissenburg; 11 mm. **Fuscipennis** Meigen.

Ich kann diese Art und Discicollis Meigen nicht auseinander halten, die Merkmale scheinen mir alle variabel.

8. Thorax ganz rostgelb, ebenso Brustseiten, Metathorax und Schildchen, Hüften und Beine. Kopf gelb, Stirne grau, Fühler gelb, wirtelhaarig, Taster 4gliedrig, gegen das Ende gebräunt. Abdomen beim ♂ mit brauner Seitenlinie, beim ♀ ganz braungelb mit gelben Einschnitten. Flügel rostgelb, Adern ebenso. Gabelzinken der II. Längsader divergiren gegen die Spitze, hintere Querader trifft die Mitte der Discoidalzelle. In unsern Sümpfen häufig. 8—10 mm. Meigen, I, 101, 19. **Ferruginea** Meigen.

— Thorax mit braunen Striemen . . . . . . . . . . . . 9
9. Eine braune Strieme . . . . . . . . . . . . . . . 10
— Zwei Striemen . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11
10. Thorax mit einer braunen Strieme, intensiv rostgelb. Brustseiten, Metathorax, Beine, Schildchen intensiv rostgelb, Schenkelspitzen etwas verdunkelt. Kopf gelb, Stirn grau, Taster und Fühler braunschwarz, ebenso das I. Glied, aber die drei folgenden gelblich. Flügel lebhaft gelb mit gelben Adern. Gabelzinken der II. Längsader divergiren spitzenwärts, und die hintere Querader trifft auf die Mitte der Discoidalzelle. Selten, Einsiedeln, Weissenburg. 10—11 mm. Meigen, I, 102, 21. **Lineola** Meigen.

— Thorax mit einer braunen Strieme, Flügel glashell, Randmal braun, bei Lineola rostroth. Abdomen dunkler, ganzbraun mit gelbem Rückenstreif, Genitalklappen rostgelb, Stirne grau, Fühler wie Lineola. Beine dunkler, wie Lineola. Ich habe nur zwei ♂ von Weissenburg, bin auch der Bestimmung nicht ganz sicher, muss sie aber hieher ziehen. 11 mm. Meigen, I, 102. **Dispar** Meigen.

11. Thorax mit zwei braunen Striemen, bräunlich grau. Abdomen graubraun, dunklere Seitenstriemen, Genitalklappen gelb. Kopf gelblich, Stirne grau, Taster und Fühler bräunlich, an der Basis gelblich. Beine gelbbraun, ebenso Hüften und Brustseiten, Metathorax mehr grau. Flügel gelblich grau, Adern braun, Zinken der II. Längsader gegen die Spitze nicht divergirend, eher etwas convergirend. Selten, Weissenburg. 9 mm. Meigen, I, 102. **Ochracea** Meigen.

## Genus 32. **Dactylolabis** Osten-Sacken.

Osten-Sacken, Proc. of the Acad. of nat. soc. of Phil., 1859, 240.

*Flügelgeäder* unterscheidet sich von Limnophila wenig. Die Gabel der II. Längsader hat immer parallele Zinken, bei den meisten Arten ist sie sehr lang, sodass die Verbindung mit der I. Längsader in ihre Mitte zu liegen kommt; IV. Längsader wie Limnophila; die hintre Querader trifft die IV. Längs-

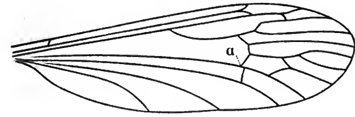



Fig. 34.

ader immer in nächster Nähe ihres Theilungspunktes, Fig. 34 a, entweder etwas wurzelwärts, oder in der Theilung selber, oder ein wenig spitzenwärts; die Mitte der Discoidalzelle erreicht sie nie. Die Flügel sind immer spärlich gefleckt, aber nur am Vorderrand und an den Queradern. Sonst alles wie Limnophila. Kopf hinten verlängert und am Thorax ein konisches Halsstück, sodass ein langer Hals entsteht; Thorax hoch und über das Halsstück etwas herübergewölbt. Die ♂ Genitalklappen characteristisch; es existirt eine durchsichtige obere Klappe mit zwei Dornen am Rand und einer .mittleren zweihornigen Verlängerung; dann zwei grosse, nach oben gerichtete Zangen, von denen jede aus einem hakenartigen dünnern, und einem dicken Zweige besteht, endlich aus einer untern Klappe. Bei einigen Arten ist beim ♀ der Flügelvorderrand in der Stigmengegend stark erweitert.

Obwohl nicht viele Arten sind, bin ich mit denselben in Verlegenheit. Schiner unterscheidet die grössere dilatata Löw und die kleinere Frauenfeldi Egger. Bei Frauenfeldi trifft die hintere Querader genau in a ein (Fig. 34), bei Dilatata spitzenwärts von a. Bei über zwanzig Stücken von je zwei Arten ist dies bei mir umgekehrt; bei der kleinen ist die hintre Querader spitzenwärts über a hinausgerückt, bei der grossen trifft sie genau in a ein. Wenn auf dies Zeichen überhaupt Gewicht zu legen ist, so müsste ich noch eine dritte Art unterscheiden, bei der die hintre Querader wurzelwärts von a eintrifft. Von scharf begrenzter schwarzer Schenkelspitze kann auch nicht allenthalben die Rede sein, doch schwankt dies Zeichen wenigstens bloss in individuellen Grenzen. Nach meinem schweizerischen Material muss ich folgendermassen trennen:

1. Beine einfarbig gelbgrau, kein brauner Ring an der Schenkelspitze. Thorax schwarzbraun, vorne etwas heller; Brustseiten, Schildchen und Metathorax braungrau. Abdomen beinahe schwarz, lang, comprimirt, die Genitalklappen des ♂ angeschwollen, gelb. Stirne breit, braun, Fühler braun, ziemlich lange, walzenförmige, wirtelhaarige Glieder. Beine gelbgrau, Hüften und Schenkelwurzeln heller. Flügel glashell,

kleine blasse, sehr verwaschene Flecke: an der Basis der II. Längsader, an der kleinen Qnerader nnd an der Basis von III, an der Flügelspitze, nnd hintern Querader. Selten, nnr von Weissenburg. 8–9½ mm. Egger, Verh. der zool. bot. Ges., XIII, 1107. **Tergestina Egger.**

— Schenkel gelb mit schwarzer Spitze . . . . . . . . . . 2

2. Hintere Qnerader gegen die Mitte der Discoidalzelle; kleinere Art, 10—12 mm. Thorax grau, auf der Wölbnng dnnkler, nicht glänzend, von der gelben Farbe um die Grübchen hernm, die Schiner erwähnt, nichts zu sehen. Brnstseiten und obere ⅔ der Hüften grau, Schildchen grangelb, Metathorax gran, Abdomen schwarzbraun, gelbliche Einschnitte. Genitalklappen aussen braun, innen gelb. Stirne gran, Fühler brann. Unteres Drittel der Hüften und ihre Innenseite gelb. Flügel glashell, das ♀ zeigt eine Erweiternng über dem Stigma. Flecken: an der Flügelbasis, am Anfang der IV. nnd V. Längsader, am Ursprnng von II. ans I., von III. ans II., an der kleinen Querader, an der Gabelnng der II. Längsader, an deren Verbindnng mit I., an der Mündung der II. Längsader, an der hintern Querader, an den Queradern der Discoidalzelle, an der Gabelung ihres obersten Astes. V. Längsader dunkel gesäumt. Weissenbnrg, Gemmi. Löw, neue Dipt.-Btrge, IV, 24. **Dilatata Löw.**

— Hintere Querader mündet genau in a, Fig. 34. Grössere Art, 13–14 mm. Thorax grau, vier nndentliche Striemen, die seitlichen kürzer. Brnstseiten, Schildchen nnd Metathorax gran, Abdomen schwarzbraun mit gelblichen Einschnitten. Genitalklappen des ♂ mit ähnlichen Haltklappen wie vorige Art, jede trägt zwei Haken, einen braunen und einen gelben. Stirne gran, Taster nnd Fühler schwarzbrann. Flecken gross nnd stark, ganz an den gleichen Stellen, wie bei der vorigen Art. Sihlwald, Weissenbnrg. Egger, Verh. der zool. bot. Ges., XIII, 1107. **Franenfeldi Egger.**

— Hintere Querader mündet wnrzelwärts vom Punkte a. Fällt sonst in allen andern Dingen, auch der Grösse mit Frauenfeldi zusammen. *Nova Species?*
Ich kann mich des Eindrnckes nicht erwehren, dass es sich hier nm eine variable Art handelt, deren Formen alle zusammenfallen.

## Genus 33. **Poecilostola** Schiner.

Schiner, Wiener Ent. Mon., VII, 222.

*Flügelgeäder* wie Dactylolabis, Längsader V, VI, VII sind stark gegen das Ende gebogen; die Querader zwischen Hauptast von I und oberem Gabelzinken von II ist inconstant. Von Dactylolabis habituell verschieden durch die grosse Zahl über die ganze Fläche zerstreuter scharf begrenzter Flecken. Die hintere Querader trifft auf die Mitte der Discoidalzelle ein, oder noch etwas spitzenwärts. — Sehr starkes, langes, konisches, quergerunzeltes Halsstück, an welchem der Kopf mit einem ziemlich dicken Halse dicht ansitzt. Fühler kurz und dick,

I. Glied walzig, II. becher-, die 4—5 folgenden knopfförmig, Taster 4gliedrig.

Bis jetzt bloss zwei Arten, sie scheinen mehr Thiere der Ebene zu sein, ich habe in Weissenburg keine Art getroffen.

Gelbe Schenkel mit brauner Spitze, gelbe oder braungelbe Fühler und Taster; Kopf grau, Stirne bräunlich; Thorax schiefergrau, vier blassbraune Längsstriemen, die seitlichen zu Punkten verkürzt; Schienenspitzen dunkel. Am Flügelvorderrand 5–6 grössere, braunschwarze, oft ringförmige Makel, zwischen ihnen viele kleine rundliche und streifenförmige, alle Queradern stark braun gesäumt, und überdies in allen Zellen noch sehr viele kleine braune Makeln. Meigen, I, 95. Selten, Glatt, Katzensee. 13—14 mm. **Pictipennis** Meigen.

— Braune Schenkel mit gelber Wurzel, Fühler und Taster schwarz oder schwarzbraun. Kopf grau, Stirne braun. Schiefergrauer Thorax mit vier braunen Längslinien, die seitlichen zu Punkten verkürzt, die mittlern oft verschmolzen und oft zwischen ihnen noch eine feine braune Linie. Schildchen und Metathorax schiefergrau, mit braunem longitudinem Mittelstreif. Schwinger gelb, Brustseiten und Hüften grau. Abdomen schiefergrau, alle Segmentsäume halbmondförmig braun, nahe am Vorderrand zwei waagrechte Strichel auf jedem Segment. Flügel an Vorderrand und Basis gelb, gezeichnet wie vorige Art, an der Mündung von V., VI., VII. Längsader noch ein grösserer brauner Fleck. Seltener, Katzensee. 14–15 mm. Meigen, I, 97, 6. **Punctata** Meigen.

---

Die Maasse beziehen sich alle auf die Flügellänge. Wenn im Vorigen Schummel ohne spezielle Angabe des Werkes angeführt ist, so bezieht sich das Citat auf dessen Schlesische Tipulidenarbeit. Zum Schlusse erwähne ich, dass auch Chionea araneoides Dalm., welche lange Zeit um Zürich verschwunden schien, den 26. Februar von mir im Zürichberg wieder gefunden worden ist; sie kriecht auf dem Schnee herum, innert welchen Temperaturgrenzen sie da zu leben vermag, ist noch unbekannt. Sie ist ein gänzlich flügelloses spinnenartiges Thierchen von 4—5 mm. Länge, Kopf und Fühler wie bei den Tipuliden überhaupt, 6gliedrige Fühler, die zwei ersten Glieder relativ lang, das dritte kurz, dreieckig, die folgenden klein. Quernaht nur an den Seiten deutlich und doch gehört das Geschöpf evident zu den Tipuliden. Beine mit dicken behaarten Hüften und Schenkeln. Grundfarbe braun. Dalmann, K. vetensk. acad. handling, 1816, 102.

# Nachträge von V. v. Röder

in Hoym, Herzogthum Anhalt (Deutschland)

## zur Gattung Anisomera Mg. in der Fauna insectorum Helvetiae Diptera p. 56 von Herrn Professor Dr. G. Huguenin.

Die Gattung Anisomera Mg. ist von Burmeister in Thon's entomologischem Archiv, darauf von Professor H. Löw sehr ausführlich, in dem 26. Bande (1865) der Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften (von Giebel) auf pag. 395 und sequ. monographisch bearbeitet. In dieser Abhandlung der Gattung Anisomera hat Löw eine Art aus der Schweiz beschrieben, welche er Anisomera longipes Löw nennt. Es ist dieselbe Art, die in der Fauna insectorum Helvetiae als Anisomera Gaedii Meig. beschrieben ist. Anisomera Gaedii Meig. ist aber eine ganz andere Art; denn vergleicht man die Beschreibung Meigen's im VI. Bd., so geht daraus hervor, dass Anisomera (Nematocera) bicolor Mg. Bd. I mit dieser identisch ist. Dasselbe ist der Fall mit Anisomera Gaedii Meig. in Schiner Fauna austriaca (die Fliegen) Bd. II, p. 534, die ebenfalls als Synonim zu Anisomera bicolor Mg. Bd. I, p. 209 zu stellen ist.

Die zweite Art, die als Anisomera bicolor Mg. in der Fauna insectorum Helvetiae beschrieben ist, unterscheidet sich sehr wohl von Anisomera bicolor Mg. Bd. I. Anisomera bicolor Mg. Bd. VI, pag. 292 ist gleich mit Anisomera bicolor Schin. (in der Fauna austr. Bd. II, pag. 534) und mit Anisomera saxonum Löw. Beide Arten Anisomera longipes Löw, wie Anisomera saxonum Löw sind an der Länge der Fühler und ihres einzelnen Fühlergliedes leicht zu unterscheiden. Die Beschreibung von beiden Arten beweist dieses am besten. Der Name Anisomera saxonum Löw wurde desshalb von Löw für Anisomera bicolor Mg. gewählt, um diese Art nicht zu verwechseln mit der auch von Meigen im I. Bande beschriebenen Anisomera bicolor Mg., welcher wie aus dem Vorhergesagten zu ersehen ist, eine ganz andere Art ist. Ich lasse hier, um die beiden Arten Anisomera longipes Löw und Anisomera saxonum Löw gut zu unterscheiden, deren Beschreibungen folgen:

Anisomera longipes Löw mas. — Antennis corpore toto longioribus, articulis flagelli subaequalibus; venula transversa venae secundae ramulum anteriorem cum vena prima conju-

gente; pedibus perlongis, unguiculis posticorum dentatis. — Long. corp. 4¹/₁₂ lin. — Long. al. 5¹/₆—5¹/₂ lin. —

Männchen: Fühler etwas länger als der ganze Körper, die drei ersten Geisselglieder von nur sehr wenig abnehmender Länge, das letzte merklich kürzer. Das männliche Haltorgan klein, schwarz, nur die eingeschlagenen Anhänge desselben zum Theil gelbbraun. Die Behaarung des Thorax und die aufgerichtete Behaarung des Hinterleibs kurz, verhältnissmässig zart, schmutzig weisslich, nur gegen den Vorderrand des Thorax hin schwärzlich und gegen das Hinterleibsende hin pechschwarz. Beine ganz ausserordentlich lang und schmal; die Hinterbeine etwa 4¹/₂ mal, die Hinterfüsse allein doppelt so lang als der ganze Körper; alle Schenkel bis über die Mitte hinaus bräunlich gelb, die Klauen der hintersten Füsse auf der Unterseite mit einem deutlichen und ziemlich starken Zahne. Flügel braungrau getrübt; die dunklere Säumung der Adern wenig bemerklich; die Gabel der zweiten Längsader ziemlich lang; die Querader steht stets auf dem Vorderaste desselben, doch nahe an der Basis.

Weibchen: Es befindet sich in meiner Sammlung aus Burgdorf von Herrn Meyer-Dür gesammelt. Die Fühler sind kürzer als bei dem Männchen, aber weniger verkürzt als bei sonst bekannt gewordenen Weibchen anderer Arten.

Das Vorkommen dieser ausgezeichneten Art scheint auf die Alpen beschränkt zu sein. Das Männchen erhielt ich aus der Schweiz vom Zürichberg. (Siehe Zeitschr. f. d. ges. Naturwissenschaften von Giebel, Jahrgang 1865, Bd. 26, pag. 415.)

**Anisomera saxonum Löw** mas. et fem. —

Furcula venae secundae alaum longiuscula, venula transversa in furculae pedunculum prope apicem inserta:

Mas.: antennis dimidio corpore longioribus, primo flagelli articulo trientem antennarum excedente.

Femina: antennis dimidio thorace paulo longioribus primo flagelli articulo sequentes simul sumtos longe superante. Long. corp. 3¹/₆—3⁵/₆ lin. — Long. al. 4⁵/₆—5¹/₂ lin. (Siehe Zeitschr. f. d. ges. Naturwissenschaften von Giebel, 1865, Bd. 26, pag. 417.)

Weitere Nachträge zu der Fauna insectorum Helvetiae Diptera:

Herr Major Am Stein in Malans hat in seinen Dipterologischen Beiträgen (Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündten's, Neue Folge, V. Jahrgang, Vereinsjahr 1859, Chur 1860) verschiedene Dipteren pag. 96 und sequ. beschrieben. Derselbe beschreibt zuletzt in diesen Beiträgen eine Limnobia unicolor Am Stein. Diese Art gehört in die Gattung Limnophila Macqu., und es ist diese Art in der Fauna insecto-

rum Helvetiae nicht erwähnt. Herr Dr. Bergroth benennt diese Art zum Unterschied von Limnophila decolor Zett., welche den zuerst von Zetterstedt gegebenen Namen unicolor Zett. beibehalten soll. „Limnophila elapsa Bergroth = Limnobia unicolor Am Stein.“

In dem Verzeichniss von Major Am Stein, Bündtner Dipteren, befinden sich verschiedene Arten der Tipuliden und Limnobiden, doch sind diese Arten in der Fauna insectorum Helvetiae wohl alle verzeichnet und bekannt.

Herr von Heyden hat (in den Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündtens, Neue Folge, XIII. Jahrgang, Vereinsjahr 1867—1868, Chur 1868) ein Verzeichniss der Dipteren-Fauna des Oberengadins geliefert, in welchem sich zuletzt die Familie der Tipuliden befindet. Es sind hier verschiedene dort gesammelte Tipuliden angeführt.

Tipula variipennis Meig. St. Moritz.
— excisa Schummel St. Moritz.
— clandestina Meig. St. Moritz.
Amalopis occulta Meig. } St. Moritz.
— geniculata Meig. } St. Moritz.
Tricyphona immaculata Meig. St. Moritz.
Dasyptera similis Staeg. St. Moritz.
Trichosticha flavescens L. St. Moritz.
Erioptera obscura Meig. St. Moritz.
— ochracea Meig. St. Moritz.
Gonomyia scutellata Egger St. Moritz.
Trichocera maculipennis Meig. St. Moritz, Rigi.
Dactylolabis forcipata (von Löw ohne Autor bestimmt) St. Moritz.
Limnophila bicolor Meig. vom Statzer-See.
— lineola Meig. St. Moritz.
Limnobia (Dicranomyia) silvicola Schumm. St. Moritz.
— flavipes F. Bernina.

## Ueber Orimargula Mik und Orimarga O. S.

Unter den Dipteren der Schweiz befindet sich auch die Limnobiden-Gattung Orimargula Mik. Dieselbe ist bis jetzt nur auf eine Art Orimargula alpigena Mik begründet, und der Fundort derselben sind die Alpen. Ich verweise hier auf die Wiener entomologische Zeitung, II. Jahrgang, Wien 1883, pag. 198, wo Herr Professor Mik diese Gattung aufstellt und genau beschreibt. Wie die Gattung Orimargula Mik in der Schweiz vertreten ist, so wird es auch die Gattung Orimarga O. S. sein. Da die Arten von Orimarga hochnordische Dip-

teren sind, so ist die grösste Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass diese Arten in den Hoch-Alpen vorkommen. Ich gebe hier zur besseren Kenntniss der Limnobina anomala O. S. eine analytische Tabelle der Gattungen nach Prof. Mik's Abhandlung, damit es möglich wird, diese Gattungen in der Fauna insect. Helvetiae unterzubringen, und mit Hülfe dieser Tabelle die Bestimmung zu ermöglichen.

1. Rüssel verlängert, mindestens zweimal so lang als der Kopf . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
— Rüssel von gewöhnlicher Länge . . . . . . . . 3
— Rüssel kaum kürzer als der ganze Körper. **Elephantomyia** O. S.
— Rüssel etwa zweimal so lang als der Kopf. **Rhamphidia** Mg.
3. Discoidalzelle vorhanden . . . . . . . . . . 4
— Discoidalzelle offen (fehlend) . . . . . . . . 5
4. Die 1. Längsader mündet weit jenseits der Basis der 1. Hinterrandzelle. 6. Längsader vorn durch eine aderartige Falte gegabelt erscheinend. **Dicranoptycha** O. S.
— Die 1. Längsader mündet der Basis der 1. Hinterrandzelle fast gegenüber. 6. Längsader ohne diese Falte. **Antocha** O. S.
5. Die hintere Basalzelle viel kürzer als die vordere und zwar um ein Stück, welches länger ist als die hintere Querader . . . . . . . . . . . . . 6
— Die hintere Basalzelle wenig oder kaum kürzer als die vordere, und zwar, dass die Verkürzung immer geringer ist als die hintere Querader . . . . . 7
6. Die offene Discoidalzelle ist mit der dritten Hinterrandzelle verschmolzen, d. h. zwischen der Gabel der Discoidalader und zwischen der 5. Längsader liegt noch ein Ast der Discoidalader. Flügel an der Basis ziemlich breit. **Thaumastoptera** Mik.
— Die offene Discoidalzelle ist mit der 2. Hinterrandzelle verschmolzen, d. h. zwischen der Gabel der Discoidalader und zwischen der 5. Längsader ist kein Discoidalader-Ast mehr vorhanden. Flügel an der Basis sehr schmal. **Orimarga** O. S.
7. Die offene Discoidalzelle ist mit der 2. Hinterrandzelle verschmolzen. **Orimargula** Mik.
— Die offene Discoidalzelle ist mit der 3. Hinterrandzelle verschmolzen. **Elliptera** Schin.

# Fauna insectorum Helvetiae.

# DIPTERA

## Die Familien der Fliegen und die Genera und Species der Waffenfliegen, Bremsen, Schwebfliegen und Raubfliegen.

Analytisch zusammengestellt

von

**Dr. Gustav Schoch.**

**Schaffhausen**
Buchdruckerei von Bolli & Böcherer
1890.



# Einleitung.

Die Dipteren sind die Vögel unter den Insekten, nicht nur wegen ihres vollendeten Flugvermögens, sondern mehr noch wegen der Monotonie ihres Baues. So wenig man einen Vogel mit irgend einer andern Thierform verwechseln kann, so wenig wird man die Fliege oder Mücke verkennen, und die wenig zahlreichen Fälle, wo Fliegen Wespen und Bienen nachahmen, werden sofort aufgeklärt, sobald man die zwei Flügel genauer betrachtet. In so monotonen und artenreichen Ordnungen ist dann aber die Unterscheidung der Familien, Gattungen und Species um so schwerer, wir müssen daher zur allgemeinen Orientirung etwas näher in die Criterien eintreten, die systematisch wichtig sind. Bei dieser Gelegenheit soll hier ausdrücklich betont werden, dass nur diejenigen Momente hervorgehoben werden, die zum leichten Bestimmen dienen, nicht aber biologisch und physiologisch interessante Verhältnisse. Für diese verweisen wir auf die dipterologischen Hauptwerke von Meigen, Schiener, Loew und anderen. Um Abbildungen zu umgehen, ersuchen wir denjenigen, der sich noch nie näher mit Dipteren beschäftigt hat, einige grössere gemeine Fliegen und Mücken auf die hier beschriebenen Organe mit der Lupe zu prüfen. Zum Studium des Flügelgeäders ist es passend, einigen verschiedenartigen Dipteren die Flügel auszurupfen, zwischen 2 Glasscherben zu legen und das relativ einfache Geäder stark vergrössert abzuzeichnen.

Der Kopf der Dipteren ist durch die meist grossen Augen kugelig. Die Fühler sind bei den Fliegen aus drei ungleichen Gliedern gebildet, deren letztes zuweilen geringelt oder mit einer Borste oder einem griffelartigen Anhang versehen ist. Bei den Mücken sind sie 6- oder mehrgliederig, die einzelnen Glieder unter sich gleich. Die stark vorgequollenen Facettaugen sind bei den Männchen meist grösser als bei den Weibchen, sodass sie an der Stirne einander oft berühren. Sie haben gleich oder ungleich grosse Facetten, indem bei einigen Tabaniden z. B. die Facetten der einen Augenhälfte grösser sind als die der andern. Oft sind sie im Leben schön gefärbt, mit purpurrothen oder grünen und schwarzen Binden geziert, die nach dem Austrocknen schwer zu erkennen sind. Ob sie nackt oder fein behaart sind, erkennt man nur mit guter Lupe unter schiefer Be-

leuchtung. Die meisten Dipteren haben auf der Stirnpartie 3 Punktaugen. Der Raum hinter und über den Augen heisst Scheitel, der zwischen den Augen Stirn, der unter denselben Gesicht oder Untergesicht. Das Gesicht ist, von der Seite betrachtet, oft concav ausgehöhlt, und verschiedenartig behaart und beborstet. Man unterscheidet den Knebelbart (= Mystax), der in der Mitte des Gesichtes hinzieht und oft höckerige Auftreibungen zeigt, und den Backenbart (= Barba), der die Seitenpartien unter den Augen, die sog. Wangen (genae) bedeckt. Am untersten Ende des Gesichtes liegt der Mund mit den Fresswerkzeugen. Das Hauptorgan derselben ist der Rüssel (Unterlippe = Labium), eine oft gekniete Hohlsonde oder gespaltene Röhre mit 2 Tastern (palpi). Sie dient zur Aufnahme der durchweg flüssigen Nahrung, ist also ein Saugapparat. Als stechende Organe kommen hierzu 2 oder 4 hohle Stechborsten, d. h. ein oder zwei Paar metamorphosirte Kiefer (Oberkiefer- und Unterkieferborsten). Indess können auch alle stechenden Elemente fehlen. Zu den 4 Kieferborsten treten bei einigen Familien noch 2 andere stechende Stücke, eine lanzetlich verlängerte Oberlippe (labrum) und ein chitinisirter Anhang der Unterlippe oder des Rüssels, die Zunge, so dass im ganzen 6 borstenartige Stücke vorhanden sein können. Wir werden übrigens in den folgenden Tabellen diese sehr kleinen Theile so wenig als möglich verwenden.

Der Thorax besteht aus drei fest mit einander verwachsenen Segmenten und ist der Träger der Beine und Flügel. Die Beine der Fliegen sind kräftiger, die der Mücken sehr zart gebaut, verschiedenartig behaart und bedornt, mit 5 Fussgliedern. Die Füsse tragen oft, aber nicht immer, 2, seltener 3 Haftläppchen zwischen den Klauen. Die Flügel sind bei den Mücken meist gestielt oder allmälig gegen die Basis verengert, bei den Fliegen etwas erweitert mit einer lappenartigen basalen Einschnürung, dem Flügelläppchen, versehen. Hinter und unter ihnen liegt das Flügelschüppchen, ein zartes vom Flügel getrenntes Häutchen, eine Art rudimentärer Hinterflügel, der aber auch ganz fehlen kann. Am letzten Thoracalsegment endlich bemerkt man zwei geknöpfte Stäbchen, die Schwingkolben oder Halteres, deren Farbe oft characteristisch ist.

Was nun das Flügelgeäder anbelangt, so bietet es die wichtigsten Anhaltspunkte für die Systematik und muss daher specieller besprochen werden. Wir schliessen uns hiebei der unverfänglichen Nomenclatur an, die Schiner in seiner Fauna dipterorum austriaca anwendet, weil dieselbe Bezeichnungsweise von Hrn. Prof. Huguenin in der Behandlung der Tipuliden eingeführt worden ist (Mittheilungen der Schweizer. entomol. Ge-

sellschaft). Wir zählen demnach die Längsadern von vorn nach hinten, indem wir die den Vorderrand des Flügels stützende und umziehende Costalader ausser Betracht lassen. Die Längsadern sind:

*Costalis, Vorderrandader,* bildet den Vorderrand und zieht sich oft, wenn auch verdünnt, um den ganzen Flügel bis zum Flügellappen herum, den Rand bildend.

*I. Ader, Subcosta,* Unterrandader, ist die erste Ader in der Flügelfläche und mündet stets in den Vorderrand aus. Sie ist immer einfach, selten mit der Costalis verschmolzen, in welchem Falle sie eben als fehlend bezeichnet wird. (Andere geben der Subcosta den wenig bezeichnenden Namen Mediastina.)

*II. Ader, Radius,* (Subcosta autorum). Geht entweder isolirt oder mit der Subcosta verbunden aus der Flügelwurzel heraus und endet unverzweigt vor der Flügelspitze im Vorderrand. Wo die Subcosta fehlt, ist der Radius die erste dicke Längsader, die den Vorderrand der Flügelmembran stützt, in einigen Fällen läuft sie gemeinsam mit der Subsosta verschmolzen und tritt nur als kleiner Hinterast derselben zum vordern Flügelrand.

*III. Ader, Sector-Radii* (Radialader autorum). Der Sector ist ein vom Radius um seine Mitte herum sich abzweigender Längsast, der meist gegabelt, hinter der Flügelspitze in den Rand einmündet. Es ist die letzte Ader des Radialgebietes, die den kräftigern Vorderrand des Flügels zu stützen hat. Zwischen dieser dritten und vierten Ader ist fast konstant eine deutliche Querader, die normale oder kleine Querader, welche die Grenze des radialen und ulnaren Gebietes scharf markirt.

*IV., V. und VI. Längsader.* Cubital- oder Ulnaradern. Zur Stützung der Mitte und hintern Partie der Flügelmembran treten nun meist drei stärkere Aeste aus der Flügelbasis aus und gehen in den Hinterrand. Meistens kommen sie mit gemeinsamem Stamm, seltener isolirt aus der Wurzel und bilden daher ein gut erkenntliches, zusammen gehörendes Adersystem.

*IV. Ader, Cubitus anticus* = ulnaris primus (Discoidalader der Autoren.)

*V. Ader, Cubitus medius* = ulnaris secundus (posticatis autorum), meist der kräftigste der drei Aeste.

*VI. Ader-Cubitus posticus* = uluaris tertius (analis autorum). Je nachdem diese Adern einfach oder gegabelt in den Flügelhinterrand münden, grenzen sie an demselben eine Anzahl Hinterrandzellen ab, deren erste zwischen sector Radii und cubitus anticus liegt, also ausserhalb der kleinen Querader, die zweite zwischen cubitus anticus und medius etc.

*VII. Ader, Axillaris.* Oft geht noch ein kleines Aestchen von der Flügelwurzel direct in den hintersten Randtheil, das wir Axillarader nennen wollen.

Zur Orientirung suche man immer zuerst die normale, kleine oder vordere Querader. Vor ihr liegen 3 Adern und hinter ihr 3. Die 3 vordern Längsadern sind Ader I., II. und III., oder subcosta, radius und sector, die 3 hintern Längsadern sind Nr. 4, 5, 6 oder cubitus primus, secundus und tertius. Hat es vor der normalen Querader nur zwei oder einen Stamm, so sind eben Verschmelzungen vorhanden, und sind hinter ihr 4 Längsadern bemerkbar, von denen die letzte direct aus der Flügelwurzel tritt, so haben wir noch eine Axillaris. Das radiale Gebiet nimmt den Vorderrand des Flügels ein und hat nie Queradern, das cubitale beherrscht die Flügelfläche bis zum Hinterrand und zeigt oft noch einige Quercommisuren.

*Queradern.*

1. Normale oder kleine Querader zwischen Ader 3 und 4, sehr selten fehlend.
2. Hintere Querader. Eine Querader zwischen Ader 4 und 5, also zwischen cubitus anticus und medius oder ihren Seitenästen.

Andere Queradern haben keine characteristische Stellung, schliessen aber sehr gut markirte Zellen ab. Sehr verbreitet ist eine kleine Wurzelquerader, die oft hart an der Wurzel die Längsadern durchsetzt und meist an der costa oder subcosta beginnt.

*Zellen.* Wir wollen bei Bezeichnung der Räume (areae) und Zellen das Princip befolgen, dieselben in der Hauptsache nach den sie umschliessenden oder von hinten begrenzenden Längsadern zu benennen. Eine einzige Ausnahme macht die Discoidolzelle, die sofort auffällt, wenn sie geschlossen ist durch eine Querader und leicht zu entdecken sein wird, da die normale Querader auf sie mündet.

1. Area subcostalis, Raum zwischen costa und subcosta (mediastina autorum).
2. Area radialis, zwischen radius und subcosta, fehlt natürlich, wo radius und subcosta oder costa und subcosta verschmolzen sind (Randzelle).
3. Area interradialis. Zwischen radius und sector. Gabelt sich der sector Radii mehrfach, so haben wir eben mehrere areae interradiales (Unterrandzelle). Die normale Querader theilt nun den Raum zwischen radialem und ulnarem Gebiet in zwei Hälften, eine basale und eine apicale, wir erhalten hier also zwei Zellen.
4. Vordere Basalzelle als basales Feld und

5. Erste Hinterrandzelle als apicales Feld.
6. Discoidalzelle, die stets zwischen den Aesten des cubitus anticus und medius liegt und von einer Querader nach aussen begrenzt wird. Auf dieselbe mündet die normale Querader; sie fehlt, wenn keine Querader den Raum von dem Flügelrand abschliesst.

In diesem Falle mündet der Raum zwischen sector Radii und cubitus anticus offen in den Flügelrand und heisst dann wie alle offenen Randzellen zweite Hinterrandzelle.

Dieser folgen zwischen den Aesten und Gabelungen der Cubitaläste die dritte, vierte etc. Hinterrandzelle, d. h. alle offen in den Aussen- oder Hinterrand mündenden Räume vom Ende des radialen Gebietes bis zum cubitus posterior, der 6. Längsader.

Zwischen cubitus anterior und cubitus medius liegt im basalen Theil die cellula basalis secunda, die zweite oder hintere Basalzelle, sofern dieser Raum durch eine Querader von der Discoidalzelle abgeschlossen ist.

Analzelle heisst der Raum zwichen den Wurzeln des cubitus medius (Ader 5) und posterior (Ader 6). Sie ist bald offen in den Flügelrand führend, bald lang gestreckt aber geschlossen durch Verbindung von Aesten des cubitus medius und posterior (gestielt), bald sehr kurz, durch eine Querader abgetrennt und gibt gute systematische Anhaltspunkte. Alles was hinter cubitus posterior liegt heist Area axillaris.

Hinter dem Flügel sitzen die Flügelschüppchen, blasse ungeaderte Häutchen, die bei einigen Familien recht stark hervortreten, bei andern so verkümmern, dass sie ganz zu fehlen scheinen.

Der Hinterleib hat keine gegliederten Anhängsel, als die männlichen Geschlechtsorgane, die z. B. bei den Raubfliegen oft sehr stark entwickelt sind. Ihre Grösse und Prominenz ist ein bequemes Mittel, gewisse Arten zu trennen, aber auf den Bau dieser complizirten Zangenorgane gehen wir in den folgenden analytischen Tafeln nicht ein.

Eine ganz besondere Berücksichtigung verdient das Haarkleid der Dipteren, ja man hat eine eigene Disciplin aus seinem Studium gemacht, die Chaetotaxie. Wir finden die verschiedensten Stellen des Kopfes, der Beine, des Schildchens und besonders des Hinterleibes oft mit Borsten und Haaren bekleidet und da unterscheidet man dann besonders von der gewöhnlichen Haarbekleidung (pili) jene grössern, steifen Borsten (Macrochaetae), die stets eine ganz characteristische Stellung und Gruppirung am Körper zeigen, und zu werthvollen diagnostischen Merkmalen werden. Sie überragen die andern Haare bedeutend und sind leicht kenntlich,

In systematischer Hinsicht hat man neuerdings nach Brauers Vorgang die Entwicklungs-Geschichte herbeigezogen und die Diptera in zwei grosse Unterklassen getheilt, Orthohapha und Cyclorhapha. Die Ersteren haben eine gemeisselte Puppe, bei letztern erstarrt bei der Verpuppung die Larvenhaut zur Tonnenpuppe, die mit kreisförmigem Deckel aufspringt. Da es uns hier nur um die Determination der Insekten zu thun ist, so behalten wir die alte Eintheilung der Dipteren in kurzhörnige Fliegen, langhörnige Mücken und vivipare Parasiten bei, und schliessen von den Dipteren die Flöhe (pulicidae) ganz aus, da ihr aus drei getrennten Thoracalringeln bestehender Brustkorb und die anders gestalteten Mundwerkzeuge keine engere Verwandtschaft mit den Dipteren verrathen. Im übrigen schliessen wir uns im Allgemeinen an die klassische Fauna austriaca von Schiner, die jeder besitzen wird, der sich näher mit dieser Insektenordnung befassen will, und lassen die einzelnen Familien in beliebiger Folge zur Bearbeitung gelangen, wie es eben das vorhandene Material erlaubt, den Löwenantheil jedenfalls jüngern Kräften und spätern Bearbeitungen zuweisend. —

# Die Familien der Fliegen.

## I. Subordo. Pupipara = Parasitenfliegen.

— Körper von elastisch hornartiger Consistenz. Der Kopf dem Thorax aufliegend oder in denselben eingesenkt. Mundtheile bestehen aus einem einfachen Stachel mit zwei seitlichen Klappen, ohne Taster. Hüften durch ein breites Bruststück weit getrennt. Hinterleib undeutlich segmentirt, meist flach gedrückt. Klauen sehr stark. Parasiten von warmblütigen Thieren, oft mit reducirten oder ganz verkümmerten Flügeln. Gebären lebende Larven von Madenform, die sich sofort nach ihrer Geburt verpuppen.

— Körper von gewöhnlicher chitiniger Consistenz. Kopf frei am Thorax vorn anhängend. Mund mit Unterlippe und Tastern, mit oder ohne Stechborsten. Hüften einander genähert. Flügel stets entwickelt, nur ein Paar . . . . . . . . . . . . . . . . 1

## II. Subordo. Nematocera = Mücken oder Langhörner.

1. Körper und Beine zart. Fühler aus zahlreichen (mindestens 6) unter sich gleichen Gliedern bestehend,

fadenförmig oder gefiedert. Taster 3—4 gliederig. Flügel meist schmal, gestielt oder gegen die Wurzel allmälig verengert.

## III. Subordo. Brachycera = Fliegen, Kurzhörner.

— Körper robuster, Beine kürzer und kräftiger gebaut. Fühler aus 3 unter sich ungleichen Gliedern bestehend, deren letztes oft eine Borste oder ein griffelartiges Endorgan trägt. Oft ist das Endglied geringelt und könnte als mehrgliedrig imponiren. Taster 1—3-gliedrig. Flügel an der Wurzel zu einem Läppchen erweitert, selten gestielt.

NB. Bei der Analyse der Fliegenfamilien erlauben wir uns, einige ganz kleine Familien zu unterdrücken, indem wir sie den nächst stehenden grössern beifügen, und müssen daher die Diagnose etwas anders fassen, als dies Schiner in seiner analytischen Tabelle thut.

## Subordo. Brachycera, Fliegen.

1. Fühler 2—3gliedrig, hart am Mundrand eingefügt, Hüften verlängert. Hinterschenkel verbreitert und plattgedrückt. Die grossen Flügel haben bloss 2 dicke Längsadern, die nur die Mitte der Flügelsbreite erreichen und sich dann in zarte Aeste auflösen. Queradern fehlen ganz. Kleine Fliegen, die rasch herumrennen, selten fliegen (Hypocera).
Fam. **Phoridae**, Laufffliegen.

— Fühler dreigliedrig, weit vom Mundrand eingefügt. Geäder auf der Flügelfläche reichlich, verzweigt, mit deutlichen Queradern . . . . . . . . . . . 2

2. Drittes Fühlerglied geringelt, scheinbar mehrgliedrig. Dritte Längsader (sector Radii) stets gegabelt. Die Fühler mit oder ohne Endborste oder Griffel, aber nie mit rückenständiger Borste (Cyclocera) . . . 3

— Drittes Fühlerglied nicht geringelt oder segmentirt 4

3. Die den Vorderrand umkreisende Ader reicht nur bis zur Flügelspitze, umzieht den Hinterrand nicht. Schildchen häufig mit Dornen. Geht die Randader auch auf den Hinterrand über, so ist das Schildchen meist bedornt. 1. Fam. **Stratiomyidae**, Waffenfliegen.

— Die Randader umzieht fast in gleicher Dicke auch den hintern Flügelrand. Schildchen nie mit Dornen bewaffnet. 2. Fam. **Tabanidae**, Bremsen.

4. Fühlerborste oder Griffel ganz fehlend, oder wenn vorhanden, immer endständig (Orthocera) . . . . 5
— Fühlerborste immer vorhanden und stets rückenständig am letzten Fühlerglied (Athericera) . . . 16
5. Flügelschüppchen schuppenförmig, aussergewöhnlich gross. Plumpe, dickbäuchige, kleine Fliegen mit sehr kleinem, nach unten hängendem Kopf an dem buckeligen Halsschild, der nur aus den grossen Fascetaugen zu bestehen scheint, Flügel zart und klein; schlechte Flieger. Fam. **Acroceridae** Buckelfliegen.
— Flügelschüppchen klein und von gewöhnlicher Form 6
6. Stirne und Scheitel zwischen den gross vorquellenden Augen tief eingesattelt. Fam. **Asilidae** Raubfliegen.
— Stirne und Scheitel zwischen den Augen eben oder den obern Augenrand oft überragend, nie eingesattelt . . . . . . . . . . . . . . . . . . 7
7. Dritte Längsader (seotor Radii) gegabelt . . . . 8
— Dritte Längsader nicht gegabelt . . . . . . . 12
8. Aus der Discoidalzelle oder aus dieser und der hinter ihr liegenden hintern Basalzelle gehen höchstens 3 Längsadern zum Flügelrand ab . . . . . . . 9
— Aus der Discoidalzelle oder aus dieser und der hintern Basalzelle gehen mindestens 4 Adern zum Flügelrand ab . . . . . . . . . . . . . . . . . 11
9. Drittes Fühlerglied ohne Griffel oder Endborste. Fam. **Scenopinidae,** Fensterfliegen.
— Drittes Fühlerglied mit Borste oder Griffel . . . 10
10. Analzelle (zwischen Ader 5 und 6) bis zum Flügelrand reichend, offen oder geschlossen, im letztern Falle höchstens kurz gestielt. Meist stark behaarte Fliegen mit grossem Kopf und oft gefleckten oder gefärbten Flügeln, deren Hinterleib kurz oval ist. Leben parasitisch bei Bienen und haben einen eigenthümlich schwebenden Flug. Fam. **Bombylidae,** Schwebfliegen.
— Analzelle kurz, geschlossen und lang gestielt, nie zum Flügelrand reichend. Nackte, schlanke, düstere Fliegen mit kleinem Kopf und spitzen Hinterleib. Fam. **Empidae** (partim), Schnabelfliegen.
11. Drei Haftläppchen am Klauenglied (da das Empodium stark entwickelt ist). Drittes Fühlerglied mit einer Endborste. Fam. **Leptidae, Schnepfenfliegen.**

— Nur 2 Haftläppchen. Drittes Fühlerglied mit einem Endgriffel. Fam. **Terevidae**, Reiherfliegen.

12. Flügel vorn in eine Spitze auslaufend, da sich Vorder- und Hinterrand in spitzem Winkel begegnen. Keine Querader auf der Flügelmitte.
Fam. **Lonchopteridae**, Bachfliegen.

— Flügel vorn mit abgerundeter Spitze . . . . . 13

13. Flügel mit deutlichen Afterläppchen . . . . . . 14

— Flügel mit fehlendem oder rudimentärem Läppchen 15

14. Fühler mit Endborste. Fam. **Platypezidae.**

— Fühler mit Endgriffel. Hinterleib nach unten eingebogen. Fam. **Conopidae** (partim), Dickkopffliegen.

15. Vordere Basalzelle (zwischen 3 und 4) durch eine Querader nahe der Flügelwurzel abgegrenzt, daher sehr kurz. Die hintere Basalzelle mit der Discoidalzelle verschmolzen, nicht durch eine Querader von ihr getrennt. Kleine, schlanke, meist metallisch glänzende Fliegen. Fam. **Dolichopidae** (partim), Glanzfliegen.

— Vordere Basalzelle bis gegen die Flügelmitte verlängert, die hintere durch eine Querader von der Discoidalzelle abgetrennt.
Fam. **Empidae**, (partim) Schnabelfliegen.

16. Analzelle lang, bis zum Flügelrand hin verlängert 17

— Kurz, meist an der Flügelbasis schon abgegrenzt, selten bis gegen die Flügelmitte hin reichend . . 19

17. Rüssel hornig, lang, gekniet. Hinterleib ohne Macrochaeten (oder längere Borsten), gestreckt und nach der Bauchseite umgebogen. Fam. **Myopidae.**

— Rüssel nicht hornig und nicht doppelt gekniet, oder wenn das in seltenen Fällen vorkommt, so trägt der Hinterleib immer Macrochaeten . . . . . . . 18

18. Eine vena spuria (d. h. eine nicht von der Flügelwurzel ausgehende, überzählige Längsader) kreuzt die kleine Querader zwischen Ader 3 und 4.
Fam. **Syrphidae**, Blattlausfliegen.

— Keine die normale Querader kreuzende vena spuria. Augen sehr gross, fast den ganzen Kopf bildend.
Fam. **Pipunculidae**, Augenfliegen.

19. Hintere Basalzelle mit der Discoidalzelle verschmolzen, die trennende Querader fehlt.
Fam. **Dolichopidae** (partim).

— Hintere Basalzelle durch eine Querader von der Discoidalzelle getrennt . . . . . . . . . . . 20

20. Rüssel rudimentär, Taster fehlend oder verkümmert. Bremsenartige Parasitenfliegen von Säugethieren.
Fam. **Oestridae,** Dasselfliegen.
— Rüssel und Taster immer deutlich vorhanden . . . 21
Fam. **Muscidae,** Gemeinfliegen.
21. Flügelschüppchen deutlich, meist stark entwickelt.
**Muscidae calytreae.**
— Flügelschüppchen verkümmert oder ganz fehlend.
**Muscidae acalyptreae.**

## I. Familie **Stratiomyidae,** Waffenfliegen.

Die Stratiomyiden im engern Sinne sind bunte, oft sogar metallisch glänzende, schöne Fliegen, die träge auf Blumen herum sitzen. Ihr halbkugeliger, kurzer Kopf ist meist fast so breit als das Brustschild. Die Fühler sind nicht weit vom Mundrand eingefügt, einander genähert, vorgestreckt, mit deutlich geringeltem, cylindrischen Endglied, mit oder ohne Endborste oder Griffel. Schildchen oft seitlich oder hinten mit kleinen Dornen bewaffnet, Beine relativ schwach, kahl, ohne Borsten, Füsse mit drei Haftläppchen (pulvilli). Flügelschüppchen sehr klein, oft fehlend. Flügel dem Leib horizontal aufliegend und daran leicht kenntlich, dass die 4 vordern Längsadern auffallend stark an den Vorderrand gerückt sind und dicht zusammenliegen, dass Ader I. und II. in einen Ast verschmolzen scheinen, so dass die kleine Discoidalzelle sehr weit nach vorn zu liegen kommt. Die von ihr ausgehenden 3—4 Längsadern schwach, erreichen den Flügelrand kaum. Die beiden Basalzellen gleich lang, die sie trennende Längsader 4 (cubitus anticus) sehr schwach. Analzelle fast bis zum Flügelrand reichend. Alle Hinterrandzellen offen. Sie lieben die Nähe der Gewässer und Sumpfwiesen. Von vielen leben die Larven im Schlammwasser und verpuppen sich in der Larvenhaut. Mit dieser Familie vereinigen wir hier zwei isolirte Arten, die sonst als Repräsentanten von zwei Familien gelten, und deren Flügelgeäder sich dadurch unterscheidet, dass einmal die vier ersten Längsadern nicht so dicht an den Vorderrand gerückt sind, die grössere Discoidalzelle daher in die Flügelmitte zu liegen kommt, die Randader, wenn auch schwach, den Hinterrand des Flügels umzieht. Das plumpe Genus Coenomya theilt mit den Waffenfliegen den Character eines, mit 2 Dornen bewaffneten, Schildchens und ist daher leicht zu erkennen. Der schlanke Xylophagus hat kein deutlich bedorntes Schildchen, nur an der Seite ist

es eingedrückt, so dass seiu Aussenrand wie ein winziges Dörnchen vorspringt.

## Gattungen der Waffenfliegen.

1. Die 4 vordern Längsadern des Flügels dicht an den Vorderrand gedrängt. Discoidalzelle sehr klein, nahe an den Vorderrand gerückt, mit 3—4 schwachen Ausläufern (Stratiomyidae sensu stricto) . . . . 2
— Die 4 vorderen Längsadern nicht dem Vorderand genähert, Discoidalzelle ziemlich gross, in der Flügelmitte mit 3—4 starken, den Flügelrand erreichenden Endästen (Xylophagidae und Coenomyidae) . . . 13
2. Hinterleib mit 4—5 deutlichen Segmenten, Schildchen uubedornt oder nur mit 2 kleinen Dornen . . 3
— Hinterleib mit mindestens 7 Segmente. Schildchen mit 2, 4 oder 6 Dörnchen . . . . . . . . . . 11
3. Aus der Discoidalzelle entspringen nur 3 gegen den Flügelrand ziehende Längsadern. Sehr kleine schwärzliche Fliegen. **Pachygaster** Meigen.
— Aus der Discoidalzelle, oder aus ihr und der wurzelwärts von derselben gelegenen hintern Basalzelle entspringen 4 zum Flügelrand gehende Längsadern 4
4. Schildchen nicht gedornt, Hinterleib meist schmal, langgestreckt. Metallisch grüne Fliegen mit oder ohne lichtere Flecken und Binden . . . . . . . . . 5
— Schildchen gedornt oder nackt, Hinterleib kurz, eiförmig, nicht metallisch, vorherrschend braun oder schwarz mit hellen Flecken und Binden, oder gelb mit dunkeln Flecken . . . . . . . . . . . 6
5. Hinterleib stark verlängert. Fühlerborste nicht ganz endständig, etwas vor der Spitze angebracht, Augen des Männchens durch die Stirne getrennt. **Sargus** Fab.
— Hinterleib weniger gestreckt, Fühlerborste ganz endständig, Augen des Männchens an der Stirne zusammen stossend. **Chrysomyia** Macq.
6. Schildchen nicht bedornt . . . . . . . . . . 7
— Schildchen bedornt . . . . . . . . . . . . 8
7. Untergesicht schnauzenförmig vorgezogen. Sehr kleine Fliegen. **Nemotelus** Geoffr.
— Untergesicht wenig prominent. **Lasiopa** Brullé.
8. Thorax vor der Flügelwurzel jederseits mit einem Dorn. Grosse ganz schwarze Fliegen mit brennend rothem Rückenschild; der Kopf viel kleiner als der Thorax. **Ephippium** Latr.

— Thorax ohne Dornen. Kopf fast so breit als der Rücken . . . . . . . . . . . . . . . . . 9
9. Erstes Fühlerglied 3—4 mal länger als das zweite. Hinterleib breit, meist mit gelben Seitenflecken. Ueber 1 cm. grosse Fliegen. **Stratiomys** Geoffr.
— Erstes Fühlerglied kaum doppelt so lang, oder bloss so lang als das zweite. Kleinere anders gefärbte Fliegen . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10
10. Endgriffel des letzten Fühlergliedes kurz. Mittelgrosse Fliegen. **Odontomyia** Meig.
— Endgriffel des letzten Fühlergliedes lang und dünn. Kleinere Fliegen. **Oxycera** Meig.
11. Aus der Discoidalzelle entspringen bloss 3 Längsadern. Hinterleib ziemlich gestreckt. **Beris** Latr.
— Aus der Discoidalzelle entspringen 4 Längsadern, von denen indess die dritte oft nur rudimentär und schwach angedeutet ist . . . . . . . . . . 12
12. Abdomen breit, stark gewölbt. Taster undeutlich. **Acanthomyia** Schiner.
— Abdomen schmal, seitlich blattartig zusammengedrückt, Taster deutlich dreigliederig. **Actina** Meig.
13. Grosse dickbäuchige braun-gelbe Fliegen mit 2 Dörnchen am Hinterrande des Schildchens. Ihr Kopf viel schmäler als der Thorax. **Coenomyia** Latr.
— Schlanke gestreckte Fliegen, Schildchen ohne Dornen, nur seitlich etwas eingedrückt. Kopf so breit wie der Thorax. Flügel gefleckt mit rauchig angelaufener Querader. **Xylophagus** Meig.

## II. Familie **Tabanidae**, Bremsen.

Die Bremsen sind grosse, kräftige, wenig behaarte Fliegen von braunschwarzer oder grauer Farbe, deren Weibchen wenigstens das Blut der Menschen und Thiere saugen mit ihren 4—6 klingenartigen Borsten. Die Fühler des grossen Kopfes sind einander genähert, ihr letztes Glied an der Basis meist erweitert, oft mit einem tiefen Ausschnitt versehen. Die Stirne des ♀ breit, mit glänzend schwarzen Flecken, Augen gross, im Leben oft mit Purpurbinden durchzogen. Punktaugen fehlen den ächten Tabaniden, während sie bei der Unterfamilie der Pangonidae vorhanden sind. Hinterleib der ♀ eiförmig, der ♂ zugespitzt. Die Randader umzieht auch den hintern Flügelrand. Alle Hinterrandzellen offen in den Rand mündend. Die Larven leben in feuchter Erde von verwesenden Pflanzenstoffen.

### Gattungen der Bremsen.

1. Ohne Punktaugen. Hinterschienen ohne einen Enddorn. Grosse Bremsen (Tabanini) . . . . . . 2
— Mit Punktaugen. Hinterschienen mit einem sehr kleinen Enddorn. Mittelgrosse Bremsen . . . . 5
2. Drittes Fühlerglied an der Basis spatelförmig erweitert, oft einen basalen Zahn tragend, fünfringelig 3
— Drittes Fühlerglied gerade, nicht erweitert, nicht ausgeschnitten . . . . . . . . . . . . . . . 4
3. Augen deutlich behaart. (Man muss mit starker Lupe unter schief einfallendem Licht beobachten.) **Therioplectes** Zeller.
— Augen nackt oder undeutlich behaart. **Tabanus** L.
4. Letztes Fühlerglied durch tiefe Einschnitte in 4 deutliche Ringel getheilt, so dass die Fühler scheinbar 6gliederig sind. Grössere Bremsen. **Hexatoma** Meig.
— Letztes Fühlerglied sehr undeutlich geringelt, die Fühler daher nur dreigliederig. **Haematopota** Meig.
5. Flügel mit schwarzen Binden oder Flecken. Kleinere Stechbremsen. **Chrysops** Meig.
— Flügel ohne schwarze Binden, höchstens mit bräunlichem Wisch auf der Mitte . . . . . . . . . . 6
6. Drittes Fühlerglied viel länger als das I. und II. zusammen, zweites so lang als breit. Grössere, hellgelbe Bremsen. **Silvius** Meig.
— Drittes Fühlerglied nur so lang als Glied I. und II. Zweites länger als breit. **Nemorius** Rond.

## III. Familie **Bombylidae,** Schwebfliegen.

Meist dicht behaarte, mittelgrosse Fliegen mit kleinem, kalbkugeligem Kopf, an dem der hornige Saugrüssel oft weit vorgestreckt ist. Punktaugen vorhanden. Fühler vorgestreckt, mit ungeringeltem Endglied, an der Spitze mit kurzem Griffel oder Borstenbüschel, oder ganz nackt. Beine dünn und schwach, Leib dick. Flügel in der Ruhe abstehend oder ausgebreitet, mit einer Discoidalzelle, 2—3 Unterrandzellen und höchstens 4 Hinterrandzellen. Die Analzelle reicht bis zum Flügelrand. Ihr eigenthümlich schwebender Flug hat ihnen den Namen verschafft, da sie oft rüttelnd wie ein fester Punkt in der Luft stehen bleiben. Sie sind wohl meistens Parasiten von Hymenopteren.

## Gattungen der Schwebfliegen.

1. Fühlerbasis von einander entfernt stehend. Stirne in beiden Geschlechtern breit, so dass die Augen des Männchens getrennt sind. Flügel oft schwarz gezeichnet (Anthracinae) . . . . . . . . . . 1
— Fühler an der Basis einander sehr genähert; Augen des ♂ berühren sich an der Stirne ganz oder fast ganz. Flügel oft mit braunen Zeichnungen (Bombylinae) . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3
1. Untergesicht stark vorgezogen. Die zweite Unterrandzelle durch eine Querader entzweigetheilt, so dass 3 Unterrandzellen vorhanden sind. **Exoprosopa** Macq.
— Untergesicht rundlich, wenig vorgezogen. Nur 2 Unterrandzellen . . . . . . . . . . . . . . . 2
2. Obere und untere Gabelzinke der dritten Längsader (sector Radii) mit einem rücklaufenden Aderstrang. Drittes Fühlerglied kugelig, an der Spitze mit einem kleinen Borstenbüschel. **Argyramoeba** Schiner.
— Selten der untere, nie der obere Ast des sector Radii mit einem rücklaufenden Aderstrang. Drittes Fühlerglied zwiebelförmig oder conisch, mit zweigliedrigem Endgriffel. **Anthrax** Scop.
3. Rüssel kurz, wenig vorstehend, mit breiten Saugflächen, wie bei Anthrax. **Lomatia** Meig.
— Rüssel sehr lang, hornig, weit und horizontal vorstehend, spitz, mit schmalen Saugflächen . . . . 4
4. Drei Unterrandzellen, indem die hintere durch eine Querader getheilt ist. Erstes Fühlerglied dick und länger als das zweite, drittes ohne Borstenhaare am Ende. **Ploas** Latr.
— Nur zwei Unterrandzellen . . . . . . . . . . 5
5. Vordere Basalzelle länger als die hintere. Erste Hinterrandzelle geschlossen. Das verlängerte dritte Fühlerglied mit einem 3gliedrigen Endgriffel. Augen der ♂ zusammenstossend. **Bombylius** L.
— Vordere Basalzelle so lang als die hintere. Sonst der vorigen Gattung gleich. Die Augen des ♂ berühren sich nicht ganz. **Systoechus** Loew.

# IV. Familie **Asilidae,** Raubfliegen.

Meist kräftige, mittelgrosse bis sehr grosse Fliegen mit starken beborsteten Beinen, deren Hinterschienen einen Enddorn, und deren Füsse 2 Haftläppchen haben. Ihr breiter und kurzer Kopf hängt an langem Halsstiel und trägt stark vorquellende Augen, zwischen denen die eingesattelte Stirne tiefer liegt. Rüssel stark, horizontal oder schief vorstehend, mit 4 Stechborsten. Augen bei ♂ und ♀ getrennt. 3 Punktaugen, die oft auf einer Erhöhung stehen. Die Genitalien des ♂ und die Legröhre des ♀ an dem 8ringeligen Hinterleib meist stark vortretend. Flügel dem Leib flach aufliegend, mit Discoidalzelle und gegabelter dritter Längsader, mit 2—3 Unterrandzellen, 4—5 Hinterrandzellen und bis zum Rande reichender Analzelle. Basalzellen ungefähr gleich lang. Die Fliegen sind kecke Räuber, die oft viel grössere Beute überfallen, die Larven in feuchter, sandiger Erde, leben von faulen Pflanzenstoffen. An sonnigen Planken und Felsen sitzen die Fliegen auf der Lauer und sind wegen ihres unstäten eigenthümlichen Abfluges schwer zu fangen. Die Puppen sind Mumienpuppen.

**Genera der Raubfliegen.**

1. Radialzelle (Randzelle) offen in den Flügelvorderrand mündend . . . . . . . . . . . . . . 1
— Radialzelle geschlossen und meist gestielt. Nur 3 Hinterrandzellen münden offen in den Flügelrand 9
2. Füsse ohne Haftläppchen. Aus der Discoidalzelle entspringen 4 zum Flügelrand laufende Adern, die erste in der Mitte zwischen kleiner Querader und dem Ende der Discoidalzelle. Sehr schlanke Arten. **Leptogaster** Meig.
— Füsse mit 2 Haftläppchen. Aus der Discoidalzelle 3 Aeste zum Flügelrand gehend, der erste (cubitus anticus) näher dem Ende der Discoidalzelle als der kleinen Querader entspringend . . . . . . . . . 3
3. Die 4 Hinterrandzellen münden alle offen in den Flügelrand . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4
— Nur 3 Hinterrandzellen offen in den Flügelrand mündend, die dritte ist geschlossen oder doch fast geschlossen . . . . . . . . . . . . . . . . . 8
4. Drittes Fühlerglied mit zweigliedrigem, stumpfem Endgriffel. **Dioctria** Mg.
— Drittes Fühlerglied mit spitzem, undeutlich gegliedertem Endgriffel . . . . . . . . . . . . . . 5

5. Vorderschienen in einen dicken, hackigen Dorn auslaufend. **Dasypogon** Mg.
— Vorderschienen ohne Enddorn . . . . . . . . 6
6. Untergesicht mit starkem Höcker, der seine ganze Länge einnimmt. **Cyrtopogon** Loew.
— Untergesicht ohne oder nur mit kleinem Höcker . 7
7. Kleine Arten mit verdickten Hinterschienen und Metatarsen. **Hoplopogon** Loew.
— Grössere Arten mit einfachen Beinen. **Isopogon** Loew.
8. Vorderschienen mit dickem Enddorn. **Dasypogon** Mg.
— Vorderschienen ohne Enddorn . . . . . . . . 9
9. Kopf höher als breit. Erste Hinterrandzelle stark verengt. **Stenopogon** Loew.
— Kopf breiter als hoch. Erste Hinterrandzelle nicht verengt. **Lasiopogon** Loew.
10. Erste Hinterrandzelle geschlossen. Drittes Fühlerglied blattartig, kaum länger als breit, ohne Endborste. **Andrenosoma** Rondani.
— Erste Hinterrandzelle offen in den Flügelrand mündend . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11
11. Drittes Fühlerglied ohne Griffel oder Borsten. **Laphria** Mg.
— Drittes Fühlerglied mit einer Endborste . . . . 12 **Asilus** L.

Das Genus Asilus wird von Loew. in eine grosse Anzahl von Subgenera aufgelöst, von denen wir hier folgende weiter als schweizerische anführen:

12. Die weibliche Legröhre seitlich zusammengedrückt 13
— Die weibliche Legröhre nicht zusammengedrückt 21
13. Thorax bis vornhin mit fast gleichlangen Borsten bekleidet. **Lophonotus** Loew.
— Thorax nur bis zur Mitte mit langen Borsten bekleidet, vorn mit kleinern und spärlichen Borsten oder kahl oder weichhaarig . . . . . . . . . . . . . . 14
14. Endlamellchen, welche die Wurzel der Legröhre umgeben, eiförmig, in die Legröhre eingekeilt. **Eutolmus** Loew.
— Endlamellchen frei, fast griffelförmig . . . . . 15
15. Hinterrand des 8. Segmentes beim ♂ erweitert. **Machimus** Loew.
— Hinterrand des 8. Segmentes nicht erweitert beim ♂ 16

16. Beine vorherrschend gelb, glänzend. **Mochtherus** Loew.
— Beine vorherrschend schwarz oder hell und matt . 17
17. Hinterleib oben und unten glänzend schwarz. **Stilpnogaster** Loew.
— Hinterleib nicht glänzend schwarz . . . . . . 18
18. Körper gelbgrau oder aschgrau gefärbt. Beine rothgelb, gestreift oder geringelt. **Epitriptus** Loew.
— Körper mehr schwarzgrau gefärbt. Beine vorherrschend schwarz, nur die Schienen bei einigen Arten roth . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 19
19. An der Bildung der Legröhre betheiligt sich schon das 6. und 7. Segment, die ♂ Genitalien dickkolbig **Itamus** Loew.
— Die Legröhre nicht vom 6. Segment an ausgezogen. Die männlichen Genitalien nicht kolbig . . . . 20
20. Männliche Genitalien von oben gesehen am Ende spitz. Untergesichtshöcker stark. **Tolmerus** Loew.
— Männliche Genitalien von oben gesehen stumpf. Untergesichtshöcker sehr klein. **Cedristus** Loew.
21. Hinterleib ohne Borsten (Macrochaeten) vor den Einschnitten . . . . . . . . . . . . . . . . 22
— Hinterleib mit Borsten vor den Einschnitten . . . 24
22. Bart feinhaarig niedergedrückt. **Antiphrisson** Loew.
— Bart meist rauhhaarig . . . . . . . . . . . . 23
23. Hinterleib mit langer, zerstreuter Behaarung. **Pamponerus** Loew.
— Hinterleib feinhaarig, Haare niedergedrückt. Grosse bundgefärbte Arten. **Asilus** L. Loew.
24. Weibliche Legröhre dick, kolbig, unten dicht und filzig behaart. **Antipalus** Loew.
— Legröhre konisch, am Ende mit Stachelborsten. **Philonicus** Loew.

Es ist klar, dass diese Subgenera keine bequeme Analyse bilden, weil grossentheils Merkmale benutzt sind, die nur einem Geschlechte entnommen wurden. Auch sind viele Criterien nicht werthvoll genug, um wirkliche generische Unterschiede abzugeben, dennoch haben wir die Tabelle zur Vervollständigung hier eingefügt, und sie mag dann als Controle für die Gruppirung und Rectification der zahlreichen Species dienen, die wir alle in das Genus Asilus stellen müssen.

## Die Arten der Waffenfliegen.

**1. Gen. Pachygaster** Meig. Kleine, glänzend schwarze Fliegen mit 5eckiger Discoidalzelle, aus der 3 sehr schwache Adern gegen den Flügelrand abgehen. Larven in faulem Holz.

1. Flügel an der Wurzelhälfte braun. Beine mit schwarzen Schenkeln. **Ater** Panz.
— Flügel glashell, Beine ganz gelb. **Leachii** Curtis.

**2. Gen. Nemotelus** Geoffr. Kleine Fliegen mit weissgelben Zeichnungen des Hinterleibes. 4 blasse Adern gehen von der Discoidalzelle ab. In der Nähe von Gewässern lebend.

1. Oberseite des Abdomens ganz schwarz, über den Fühlern kein weisser Fleck. Beine schwarz. Kniee, Schienen und Tarsen gelblich. **Nigrinus** Curtis.
— Oberseite des Abdomens vorherrschend weissgelb mit schwarzen Flecken. Ueber den Fühlern ein heller Fleck . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
2. Bauch mit Ausnahme der Wurzel ganz weissgelb. Oberseite des Hinterleibes nur an der Wurzel und an der Spitze mit kleiner, schwarzer Mackel. Beim ♂ geht die weisse Zeichnung weiter. **Pantherinus** L.
— Bauch schwarz mit gelben Einschnitten und gelbem Mittelflecken an der Wurzel. Oben ein grosser Mittelfleck bis zum 2. Ring reichend. **Uliginosus** Loew.

**3. Gen. Lasiopa** Brullé, **villosa** F. Mittelgrosse Fliege, schwarz mit 3 Paaren weisser Binden auf dem Hinterleib.

**4. Gen. Ephippium** Latr., **thoracicum** Latr. Eine grosse schwarze Fliege, deren rothglänzend behaartes Bruststück sofort auffällt. Schildchen mit 2 Dornen.

**5. Gen. Oxycera** Meig. Kleinere bis mittelgrosse Fliegen von schwarzer Farbe mit gelben oder grünen Flecken. Schildchen mit 2 Dornen.

1. Hinterleib vorherrschend schwarz mit gelben oder grünen Flecken und Binden . . . . . . . . . 2
— Grundfarbe des Körpers grün mit schwarzen Flecken und Binden. Fühler gelb mit gebräunten Spitzen. Stirne des ♀ mit schwarzer Mittelstrieme. Thorax mit 3 breiten, schwarzen Längsbinden. Abdomen mit 3 schwarzen, den Seitenrand nicht erreichenden Quer-

flecken. Der Hinterrand der grünen Segmente ist schwarz gesäumt. Halteren grün. 5 mm. **Trilineata** F.

2. Flügel hyalin, ohne braunes Flügelmahl über der Discoidalzelle . . . . . . . . . . . . . . . . 3
— Flügel am Vorderrand mit braunem Fleck über der kleinen Discoidalzelle. Ganz schwarz bis auf die Halteren und Afterspitze. Beim ♀ ist auch noch das Schildchen gelblich-weiss. Ebenso sind Kniee, Schienen und Taster gelblich, die Hinterschienen mit brauner Mitte. 4—5 mm. **Analis** Mg.

3. Hinterleib auf den Mittelringen mit gelben Flecken 4
— Hinterleib ganz schwarz mit Ausnahme eines Fleckens an der Wurzel und der Afterspiste. Kopf schwarz. Beim ♀ am vordern Augenrand silberglänzend, hinterer Augenrand gelb gesäumt. Thorax schwarz mit schmalem gelben Seitenrand und einem Flecken vor der Flügelbasis. 5 mm. **Leonina** Mg.

4. Schildchen ganz gelb . . . . . . . . . . . 5
— Schildchen bis auf die Dornen schwarz, selten schmal, gelb gesäumt, Thorax oben schwarz mit schmalgelbem Seitenrand und 2 kleinen Flecken an der Flügelwurzel. Abdomem oben auf dem 3. und 4. Ring mit zwei weissen Flecken. 3 mm. **Pygmaea** Fall.

5. Beine vorwiegend gelb . . . . . . . . . . 6
— Beine vorwiegend schwarz . . . . . . . . . 11
6. Schenkel ganz gelb . . . . . . . . . . . 7
— Schenkel an der Basis oder in der Mitte schwarz . 8
7. ♀ Zwei schmale gelbe Binden an den Seiten der Augen durchziehen das Untergesicht bis zum Scheitel und convergiren nach oben. Brust schmal, gelbgesäumt, mit zwei schmalen gelben Rückenstreifen. 4 mm. **Pardalina** Mg.

♀ Zwei breite parallele Kopfbinden über die Gesicht- und Scheitelfläche. Brust breit gesäumt mit 2 Längslinien auf der Mitte. 4 mm. **Formosa** Meig.

8. Seitenmakeln des Hinterleibes unter sich und von der Endmakel deutlich getrennt, nicht durch helle Randbinden vereinigt . . . . . . . . . . . . 10
— Seitenmakeln des Hinterleibes unter sich und mit dem Afterflecken durch den hellen Leibesrand verbunden . . . . . . . . . . . . . . . . . 9
9. ♀ mit 2 nach oben convergierenden Gesichtsbinden. Brust mit gelbem Saum und 2 Rückenbinden,

♂ ohne diese letzteren. Beine gelb mit schwarzen Schenkeln und Schienenringen. Fühler schwarz. 5 mm. **Amoena** Loew.

— Die zwei ersten Fühlerglieder rothbraun. Im übrigen der vorigen Art sehr ähnlich, aber vor der Flügelwurzel auf dem Thorax jederseits ein gelber Fleck, welcher amoena fehlt. **Engadinica** Jaennicke.

10. Nur 2 Paar gelbe Seitenflecken und ein Afterfleck am Abdomen. Thorax sehr breit gelb gesäumt. Die gelben Hinterleibsmakeln gehen schief nach innen. 6—7 mm. **Pulchella.**

— Drei Paar Seitenflecken am Abdomen. Die gelben Zeichnungen auf dem Thorax vorn mit den Seitenmakeln zu halbmondförmigen Bogen verbunden. Fühler braungolb. 8 mm. **Meigenii** Staeger F.

11. Beine schwarz mit gelben Knieen und Schienenspitzen. Das letzte gelbe Fleckenpaar am Abdomen nach innen erweitert, daher in der Mitte viel mehr genähert, als die vorhergehenden Paare. 6—8 mm. **Locuples** Loew.

**6. Stratiomys** Geoffr. Grössere, 15 cm. grosse, breite Fliegen mit gelben Flecken-Zeichnungen auf dem Hinterleib. Erstes Fühlerglied sehr lang, drittes schmal, fünfringelig und winkelig abstehend. Augen des ♂ fast zusammenstossend mit kleinern Fascetten auf der Unterseite. Beim ♀ ist der Hinterrand der Augen meist gelb. Schildchen mit 2 Dornen. Die Fliegen sitzen träge auf Blumen, die Larven leben im Schlammwasser.

1. Abdomen oben mit gelben Seitenmakeln oder mit Binden versehen . . . . . . . . . . . . . . . 2

— Abdomen ohne gelbe Binden, höchstens mit lichterer Behaarung an den Seiten. Schwarz, dicht behaart. **Longicornis** Scop.

2. Hinterleib oben mit 3 Paar getrennter gelber Seitenmakeln . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

— Hinterleib nur mit 2 Paar Seitenmakeln und am 4. Ring eine durchgehende gelbe Hinterrandbinde, oder nur 2 Paar Makeln und 2 gelbe Hinterrandbinden am 3. und 4. Ring. Bauch gelb mit 4 schwarzen Querbinden. **Potamida** Mg.

3. Bauch vorwiegend schwarz, mit hellen Hinterrandsäumen oder Querflecken . . . . . . . . . 4

— Bauch vorwiegend gelb, mit schwarzen Flecken . 7

4. Fühler schwarz. Rückenschild rothgelb oder grau behaart . . . . . . . . . . . . . . . . . . 5
— Fühler rothbraun bis schwarzbraun. Rücken schwarz behaart. Ueber den Fühlern ein gelber Fleck. Das erste Fleckenpaar auf dem Abdomen breit, die andern schmal, bindenförmig. **Concinna** Mg.
5. Erstes Fühlerglied nur halb so lang als das dritte. ♀ mit gelben Seiten des Untergesichtes; die gelbe Farbe setzt sich bis über die Fühler fort und bildet dort 2 halbmondförmige Flecke. Augenrand des ♀ gelb. Schildchen beim ♂ schwarz, nur die Spitze und die Zähnchen gelb. Seitenflecke am Abdomen des ♂ sehr schmal, bindenförmig. **Equestris** Mg.
— Erstes Fühlerglied ungefähr so lang als das dritte. ♀ ohne gelbe Begrenzung des Untergesichtes. Ueber jedem Fühler und jedem Auge ein gelber Fleck . 6
6. Oberseite des Hinterleibes mit ziemlich breiten gelben Seitenflecken. **Furcata** F.
— Oberseite des Hinterleibes mit weisslichen Seitenstrichen und gleichfarbigem After. **Riparia** Mg.
7. Spitze des dritten Fühlergliedes stumpf . . . . 8
— Spitze des dritten Fühlergliedes unregelmässig in drei ungleiche Zipfelchen gespalten, sonst wie Chamaeleon. **Unguicornis** Becker.
8. Schildchen gelb mit abgerundetem schwarzen Basalfleck. **Cenisia** Mg.
— Schildchen gelb mit dreieckigem schwarzen Basalfleck . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 9
9. Beine gelbroth, Schenkel des ♂ schwarz, Schienen in der Mitte mit schwarzem Ring. Beim ♀ nur die Spitzenhälfte der Schenkel schwarz. Mundrand des ♀ breit schwarz gesäumt. Die schwarzen Bauchbinden beim ♂ und ♀ gleich stark ausgeprägt. **Rhaetica** Jaennicke.
— Beine gelb, beim ♂ mit schwarzen Schenkeln und schwarzen Schienenringen, beim ♀ mit schwarzen Schenkelringen und schwarzen Schienenspitzen. Die Rückenflecke des Hinterleibes spitzig nach innen zu. Die schwarzen Bauchflecke liegen auf der Mitte des 2.—5. Segmentes und sind beim ♀ grösser als beim ♂ **Chamaeleon** De Geer.

**7. Odontomyia** Meig. Mittelgrosse bis kleinere, schwarze Fliegen mit gelben oder grünen Zeichnungen auf dem Hinter-

leib. Fühler mässig lang, Endglied vierringelig mit zweigliederigem Endgriffel. Augen des ♂ zusammenstossend. Der vorstehende Rüssel mit breiten Saugflächen. Leben wie Stratiomys-Arten.

1. Grosse Art von ca. 15 mm. und vom Habitus einer Stratiomys. Hinterleib oben mit 3 Paaren gelber, fast gleich grosser Seitenflecke. Fühler braungelb. . **Ornata** Mg.

— Kleinere Arten von höchstens 10 mm. Grösse, mit anderer Zeichnung und Färbung . . . . . . . 2

2. Erstes Fühlerglied so lang als das zweite . . . 5

— Erstes Fühlerglied doppelt so lang als das zweite . 4

4. Goldgelb bis braungelb behaart, an dem Hinterleib kleine gelbe Seitenflecken und am Hinterrand der Segmente goldglänzende Haarbinden, Schildchen dicht gelb behaart. Untergesicht gelb. 8 mm. **Argentata** F.

— Wenig behaart. Schildchen schwarz mit kleinen gelben Hörnchen. Drei Paare schmaler gelber Halbbinden am Hinterrand des 2., 3. und 4. Segmentes, ohne goldglänzende Haarbinden. Stirn schwarz, beim ♀ mit 2 kleinen gelben Stirnflecken; Untergesicht glänzend schwarz. **Microleon** L.

5. Seitenrand des Hinterleibes grün oder grüngelb gefleckt oder gerandet . . . . . . . . . . . 6

— Seitenrand des Hinterleibes breit gelb gesäumt, so dass die Mitte von einer etwas ausgebuchteten schwarzen Längsstrieme durchzogen ist. Bauch orangeroth. Schenkel schwarz mit gelben Knieen, Hinterschienen schwarz geringelt. 10 mm. **Flavissima** Rossi.

6. Discoidalzelle mässig gross mit 2 deutlichen Längsadern . . . . . . . . . . . . . . . . 7

— Discoidalzelle sehr klein, gibt nur eine deutliche Längsader ab, die erste und dritte obliterirt. Die schwarze Längsbinde auf dem Rücken des Hinterleibes in Breite sehr variabel, aber hinten stets breiter als in der Mitte. Untergesicht spitz vorspringend. Thorax und Schildchen schwarz, beim ♀ goldhaarig glänzend. Beine gelb, nur die Hüften schwarz. 5—8 mm. **Viridula** F.

7. Die schwarzen Rückenflecken auf dem Hinterleib fast gleich gross, nicht bindenartig erweitert. ♀ ohne schwarze Flecken am Untergesicht. 10 mm. **Angulata** Pz.

— Die schwarzen Rückenflecken auf dem Hinterleib vorn bindenartig erweitert, besonders auf dem 3. und 4. Segment. ♀ mit 2 deutlichen schwarzen Flecken auf dem gelben Untergesicht . . . . . . . . 8

8. Beine ganz gelb. 10 mm. **Hydroleon** L.

— Schenkel schwarz, gegen die Spitzen zu gelblich. **Heydeni** Jaennicke.

**8. Sargus** F. Metallisch glänzende, schlanke Fliegen mit langgestrecktem Hinterleib. Letztes Fühlerglied rundlich, vierringelig mit zweigliedriger Borste. Stirne in beiden Geschlechtern ziemlich breit. Schildchen ohne Dornen. ♂ mit stumpfem, nach hinten verbreiterten Hinterleib, ♀ mit zugespitztem Hinterleib, der hinter der Mitte am breitesten ist. Lebhafte Fliegen, auf Blättern sitzend, seltener auf Blumen. Die Larven in Dung und Mulm.

1. Beine ganz gelb; Punktaugen in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt. Hinterleib des ♀ metallisch blaugrün mit gelbrother Basis, beim ♂ erzbraun, einfarbig. 15 mm. **Bipunctatus** Scop.

— Beine vorherrschend schwarz. Punktaugen in ein spitzwinkliges Dreieck gestellt. Hinterleib metallisch glänzend, einfarbig . . . . . . . . . . . . 2

2. Beine ganz schwarz oder mit bräunlichen Knieen. Etwa 10 mm. **Infuscatus** Mg.

— Beine mit gelben Knieen. Etwas kleinere Arten . 3

3. Tarsen der Hinterbeine an der Basis und die Kniee deutlich gelb. Flügel mit dunkelm Randmahl auf der Mitte. **Cuprarius** L.

— Tarsen der Hinterbeine nie gelb, nur die Kniee gelb. (Wohl nur Varietät der vorigen Art.) **Nubeculosus** Zett.

**9. Chrysomyia** Macquart. Kleine bis mittelgrosse metallisch glänzende Arten vom Habitus der vorigen. Augen des ♂ auf der Stirn zusammenstossend. Ohne Dornen am Schildchen. Larven unter Steinen in feuchter Erde.

1. Kleine, kaum 5 mm. messende Art mit nackten Augen. Glänzend goldgrün oder blaugrün. Die breite Stirn des ♀ ist stahlblau. Beine gelb, nur die Schenkel und Mitte der Schienen schwarz. **Polita** L.

— Grössere und schlankere Arten von Sargus ähnlichem Habitus. Ca. 8 mm. Augen behaart . . . . . . 2

2. Fühler gelb, Flügel hyalin, Stirn breit, goldgrün. Goldgrün mit blauem Schiller. Hinterschenkel schwarz, Wurzel und Spitze gelb. **Flavicornis** Mg.

— Fühler schwarz . . . . . . . . . . . . . . 3
3. Behaarung des Kopfes gelbbraun, Hintertarsen schwarzbraun und Beine schwarz mit gelben Knieen.
**Formosa** Scop.
— Behaarung des Kopfes schwarz, Hintertarsen gelblich. (Wohl nur Varietät der vorigen.)
**Melampogon** Zeller.

**10. Acanthomyia** Schiner. Einzige Art **dubia** Zett. Pechschwarze mittelgrosse Fliege mit ziemlich langen Fühlern, drittes Glied achtringelig zugespitzt, die letzten Ringel stiletförmig. Schildchen bedornt, mit 4—6 Stacheln.

**11. Beris** Latr. Kleine Fliegen von dunkler Farbe und oft gelbrothem Hinterleib. Fühler lang, Endglied schmal, achtringelig. Augen behaart. Schildchen mit 4—8 Dornen. Genitalien des ♂ etwas vortretend.
1. Hinterleib gelbroth . . . . . . . . . . . . 2
— Hinterleib dunkelbraun oder schwarz metallisch . 3
2. Hinterleib oben ganz rothgelb, ohne dunkle Quereindrücke. 6 mm. **Vallata** Mg.
— Auf dem Hinterrand der sammtartig, gelbrothen Ringel je ein schwarzer Quereindruck. Hinterer Metatarsus des ♂ wie beim vorigen stark verdickt. 6 mm.
**Clavipes** L.
3. Augen auf der Stirne zusammenstossend, beim ♂, beim ♀ nur durch eine ganz schmale Leiste getrennt. Fühler länger als der Kopf, an der Spitze mit feinen Börstchen. Hinterleib braunviolett schimmernd.
**Morrisii** Dale.
— Augen durch eine breite Stirnpartie getrennt . . 4
4. Hinterleib matt schwarz. Beim ♂ ist der hintere Metatarsus sehr dick, nicht länger als die 4 übrigen Glieder. Beine gelbbraun, ohne braune Querbinden vor der Spitze der Hinterschenkel.
**Chalybeata** Förster.
— Hinterleib schwarz. Beim ♂ ist der Metatarsus der Hinterschenkel mässig dick, länger als die 4 übrigen Glieder. Hinterschenkel vor der Spitze mit einem braunen Bändchen. **Fuscipes** Meig.

**12. Actina** Meig. Einzige hiesige Art **nitens** Latr. Eine kleine metallisch schimmernde Fliege mit einfarbig schwarzem Hinterleib. ♂ blau schwarz, ♀ grün. Augen behaart. Schildchen mit schwarzen Dornen. Beine schwarz, ♀ mit weissen Schenkelwurzeln.

**13. Xylophagus** Meig., **ater** F. Grössere schlanke Fliegen. Die Xylophagiden bilden eine den Waffenfliegen nahestehende Familie, mit unbedorntem Schildchen, aber vom Habitus von Sargus. Kopf so breit als das Brustschild. Die den Vorderrand stützende Randader zieht sich (allerdings verdünnt) auch am Hinterrand hin. Larven im faulen Holz.

**14. Coenomyia** Latr., **ferruginea** Meig. Grosse, bremsenartige Fliege, die wir wegen des bedornten Schildchens ebenfalls hierher ziehen. Kopf klein, viel schmäler als der Thorax, dunkelbraun rostgelb. Letztes Fühlerglied undeutlich geringelt. Randader den Hinterrand der Flügel umziehend, daher eine eigene Familie bildend (Coenomyidae). Larven im faulen Holz.

---

oll

# HYMENOPTERA

## HELVETIAE

analytisch bearbeitet

**als Grundlage einer Hymenopteren-Fauna der Schweiz.**



**Schaffhausen.**
Buchdruckerei von Friedrich Rothermel.
1887.



## Fauna insectorum helvetiae.

# Hymenoptera.

Analytisch bearbeitet als Grundlage einer Hymenopteren-Fauna der Schweiz.

### Einleitung.

Die Bearbeitung der Tabellen zur Bestimmung der Hymenoptera haben einige Mitglieder der schweizerischen entomologischen Gesellschaft in soweit übernommen, dass jedem je eine oder mehrere Familien nach seiner Wahl zufallen. Die Reihenfolge der Publicationen kann nicht systematisch geschehen, für die Ichneumoniden zum Beispiel zeigte sich noch kein Bearbeiter; es scheint mir aber im Interesse der Freunde der Hymenopteren zu liegen, wenn dem Erscheinen der analytischer Tabellen der Genera und Species diejenige der Familien vorn angeht. Der Anfänger muss doch in den Stand gesetzt werden, zuerst die Angehörigen der einzelnen Familien unterscheiden zu können.

Solche Bestimmungstabellen giebt es in verschiedenen Werken. Schreiber dieser Einleitung bediente sich mit Erfolg des Büchleins von Dr. E. L. Taschenberg: Die Hymenopteren Deutschlands nach ihren Gattungen, als Wegweiser für angehende Hymenopterologen. Leipzig 1866.

Wenn dieses Buch für die Bestimmung der Genera und besonders der Species der schweizerischen Arten nicht ausreicht, so genügt doch die analytische Tabelle für die Familien vollkommen, und hätte ich am liebsten einfach auf dieses Werk verwiesen, wenn nicht die 16 Familien an zwei verschiedenen Stellen behandelt wären. Taschenberg zieht nämlich in seiner ersten Tabelle, pag. 6 und 7, die Familien 8—15 (Raubwespen) zusammen und giebt deren Schlüssel erst auf pag. 145, beim Beginn der Hymenoptera monotrocha. (Stechimmen.)

Hier bringe ich diese zwei Tabellen in eine vereinigt, was ohne Schaden für das Ganze geschehen kann.

Der Plan der Arbeit ist, Bestimmungstabellen zu liefern, damit der Anfänger auf möglichst wohlfeile und möglichst wenig zeitraubende Weise seine gesammelte Ausbeute selbst bestimmen könne. Nun aber besteht ein Hauptübelstand darin: Der Anfänger kann durch vorangegangenes Studium anderer Insectenordnungen, z. B. der Schmetterlinge oder Käfer bereits mit den einzelnen auch zum Bestimmen der Hymenopteren nöthigen Körpertheile und deren Benennung bekannt sein und somit die folgenden analytischen Tabellen ohne weitere Erläuterungen leicht verstehen, oder aber er hat noch keine Idee von der äussern Insecten-Anatomie und für solche Anfänger reicht der dieser Arbeit zugemessene Raum und Credit nicht aus. Solchen Freunden der Hymenoptera muss ich rathen, vor dem Gebrauch der Bestimmungstabellen irgend ein gutes Handbuch zu Rathe zu ziehen. Eines der wohlfeilsten und dennoch empfehlenswerth ist oben genanntes Buch von Taschenberg; auch ist es anzurathen, dass sich der Anfänger mit dem Werkchen von Julius Müller: Terminologia entomologica bekannt mache; ein Handbuch für den angehenden Entomologen als auch für den Fachmann. Die wissenschaftlichen Ausdrücke sind in dem Büchlein erklärt und durch 1080 Abbildungen und eine Farbennuance-Tafel veranschaulicht.

Es sind zwar seit dem Erscheinen dieser Terminologia wieder neue Ausdrücke entstanden, aber sie werden von denjenigen schon erkannt, welche so weit in das Studium eingedrungen sind, dass sie an solche Bezeichnungen gelangten.

Die Angabe der speciellern Litteratur wird bei der Behandlung der einzelnen Familien besser am Platze sein als hier; einstweilen kann es von Nutzen sein, wenn derjenige, welcher sich wirklich ernsthaft mit dem Studium der Hymenopteren befassen will, das Heft: „Literatura Hymenopterorum, von Alex. Moczari, Budapest 1882“ anschafft, weil es ihm später bei dem Suchen nach literarischen Hülfsmitteln unentbehrlich sein wird.

Um übrigens doch die analytischen Tafeln für den Anfänger schneller verständlich zu machen, sind bei einigen Ausdrücken Hinweisungen auf Anmerkungen und Abbildungen angebracht, welche den Schluss dieser ersten Abtheilung der Arbeit über die Hymenopteren bilden; mehr Details sollen, um den Anfänger hier nicht mit Ueberflüssigem zu verwirren, später bei der Bearbeitung der Genera- und Speciestabellen folgen.

(Genève, Decembre 1886.) E. Frey-Gessner.

# Tabelle zur Bestimmung der Familien.

(Dazu Tafel I.)

1. Zwei Glieder zwischen Hüfte und Schenkel. (Anmerkung 1, fig. 1. g. g'.) . . . . . . . . . . 2
   Ein Glied zwischen Hüfte und Schenkel (fig. 2.) . 8
2. Hinterleib dem Bruststück mit der ganzen Breite angewachsen. Vorderflügel mit lanzettförmiger Zelle. (Anmerk. 2, fig. 3. L.) Hinterflügel mit drei Wurzelzellen. (Anmerk. 2, fig. 3. W.) Fühler gerade. (Anmerk. 3, fig. 8—11.) Legröhre des Weibchens sägezähnig. **Fam. I. Tenthredinidae.**
   Hinterleib nicht mit der vollen Breite angewachsen, sondern nur vermittelst einer kürzern oder längern Verschmälerung des ersten Hinterleibssegmentes. (Anmerk. 4.) Vorderflügel ohne lanzettförmige Zelle. Hinterflügel mit weniger als drei Wurzelzellen. Legeröhre des Weibchens stachelartig . . . . . . . 3
3. Vorderflügel mit Randmal (fig. 2, 4, 6) und viel verzweigtem Geäder, oder ohne Randmal (fig. 7) mit 1—3 oder gar keinem Nerv; bisweilen fehlen die Flügel ganz, dann ist aber der Leib nackt und die Fühler sind nicht gekniet . . . . . . . . . 4
   Vorderflügel ohne Randmal (fig. 5) mit 6—8 Zellen. Fühler gerade mit höchstens 16 Gliedern. Hinterleib mehr oder weniger von den Seiten zusammengedrückt (comprimirt) also im Durchschnitt eher höher als breit. **Fam. VII. Cynipidae.**
4. Vorderflügel mit zwei rücklaufenden Nerven, also auch mit 2 Discoidalzellen (fig. 4) bisweilen fehlen sie ganz und der Anfänger wird in Verlegenheit gerathen, wohin solche Arten zu bringen sind, jedoch wird nach einiger Formenkenntniss die Unsicherheit bald gehoben werden. **Fam. II. Ichneumonidae.**
   Vorderflügel mit einem oder gar keinem rücklaufenden Nerv . . . . . . . . . . . . . . 5
5. Hinterleib wie gewöhnlich am untern Ende des Hinterrückens eingefügt . . . . . . . . . . 6
   Hinterleib am obern Ende oder in der Mitte des Hinterrückens eingefügt. **Fam. IV. Evaniadae.**
6. Vorderflügel mit einem rücklaufenden Nerv. (fig. 6.) **Fam. III. Braconidae.**
   Vorderflügel ohne rücklaufenden Nerv . . . . . 7

7. Fühler des Männchen immer gekniet, mit einem oder mehreren ringartigen Zwischengliedern zwischen Schaft und Geissel. Legestachel vor der Leibesspitze entspringend. Vorderflügel nur mit deutlicher Unterrandader, ohne jegliche Zelle. (fig. 7.) **Fam. V. Chalcididae.**

   Fühler des Männchen nicht gekniet, und wenn sie gekniet sind, so befinden sich zwischen Schaft und Geissel keine kurzen ringartigen Glieder eingeschoben. Legestachel des Weibchens aus der Spitze des Hinterleibes entspringend. **Fam. VI. Proctotrupidae.**

8. Erstes Tarsenglied der Hinterbeine mehr oder weniger walzig, weder sonderlich verbreitert noch behaart. (Raubwespen.) . . . . . . . . . . . . . . . 9

   Erstes Tarsenglied der Hinterbeine mehr oder weniger flach gedrückt, wenigstens am Innenrande behaart, oft sehr dicht und ringsum. **Fam. XVI. Apidae.**

9. Vorderflügel der Länge nach einmal gefaltet. Fühler meist deutlich gekniet (fig. 12) schlank, in einem Fall kurz kolbig beim Männchen und dreizehngliederig, oder kaum nach der Spitze zu verdickt und zwölfgliedrig beim Weibchen. **Fam. XV. Vespidae.**

   Vorderflügel flach, nicht gefaltet . . . . . . . 10

10. Erstes Hinterleibsglied mit aufstehender Schuppe oder zwei Knoten, Männchen und Weibchen mit lose sitzenden, unvollkommen geaderten, den Hinterleib weit überragenden Flügeln. Fühler gebrochen, peitschenförmig; (fig. 13) Arbeiter (Soldaten) ungeflügelt. **Fam. XIV. Formicidae.**

    Erstes Hinterleibsglied ohne diese Auszeichnung, meist anhangend, aber auch bei vielen Arten langgestielt, die Flügel den Hinterleib nicht so auffallend überragend, bisweilen sogar kürzer als derselbe 11

11. Hinterleib anhangend, von oben besehen drei- bis viergliedrig, bei Cleptes fünfgliedrig, meist gleichbreit, hinten bogig abgerundet oder kolbig oder stumpf zugespitzt mit oder ohne Einschnitte oder zahnartige Verzierungen Kopf und Thorax mit wenigen Ausnahmen blau, grün oder kupferglänzend, Hinterleib ebenso, meistentheils feurig goldig, selten Brustschild oder Hinterleib fleischroth. Entweder einfarbig oder obige Farben in grösserer oder geringerer Ausdehnung zeigend. Fühler gebrochen, mit gewundener dreizehngliedriger Geissel, dicht

über dem Munde eingelenkt. Legröhre des Weibchens fernrohrartig verschiebbar; wenn die Legröhre nicht sichtbar ist, erkennt man die Männchen an dem schmalen hellgefärbten hautartigen Hinterrand des letzten Bauchsegmentes.
**Fam. VIII. Chrysididae.**

Hinterleib anhangend oder gestielt, oval oder lang cylindrisch oder wenn vorn am breitesten, dann nach hinten spitz zulaufend, fünf- bis siebengliederig 12

12. Der Hinterrand des Vorderrückens, berührt die Flügelbasis, von oben besehen nicht. (fig. 14.)
**Fam. IX. Sphegidae.**

Der Hinterrand des Vorderrückens berührt die Flügelbasis. (fig. 15.) . . . . . . . . . . . . 13

13. Erstes Hinterleibsegment vom zweiten abgesetzt, was besonders an einer tiefen Bauchfurche zwischen beiden Segmenten erkennbar ist; Körper und Beine oft stark behaart, Kopf und Thorax stark punktirt. Fühler des Weibchens am Ende gerollt, diejenigen des Männchens gerade gestreckt, stark. (fig. 8.) . 15

Erstes Hinterleibsegment vom zweiten nicht abgesetzt . . . . . . . . . . . . . . . . . . 14

14. Beine, besonders die hintersten, lang, diese weit über den Hinterleib hinausragend, dornig, stachlig oder gezahnt. Fühler gerade mit deutlich abgesetzten Gliedern (Anmerk. 5), deren beim Männchen 13, beim Weibchen 12 vorhanden sind. Radialzelle der Vorderflügel weit von der Flügelspitze entfernt.
**Fam. X. Pompilidae.**

Beine kurz, die hintersten nicht über den Hinterleib hinausragend, ohne Dorne und Zähne, fast kahl. Radialzelle der Flügelspitze genähert. Drei Cubitalzellen, deren 2. und 3. die rücklaufenden Nerven aufnehmen. **Fam. XI. Sapygidae.**

15. Mittelhüften entfernt von einander, erstes Fussglied der kurzen, dicken, behaarten und dornigen Beine völlig so lang wie die Schienen. Beide Geschlechter geflügelt, in der Färbung und Zeichnung wenig von einander verschieden. **Sam. XII. Scoliadae.**

Mittelhüften nahe beisammenstehend, Weibchen ungeflügelt, auch in der Zeichnung von dem Männchen verschieden. Vorderflügel mit 2—4 Cubitalzellen. Zunge nicht verlängert. **Fam. XIII. Mutillidae.**

Anmerkungen:

1) Ein Hymenopterenbein besteht aus der Hüfte, welche am Körper angewachsen ist, dem Schenkel, dem Schienbein, den Tarsengliedern und den Krallen. Das erste Tarsenglied wird auch Metatarsus genannt, sowie das letzte, an welchem die Krallen angewachsen sind, das Krallenglied. Zwischen den Hüften und den Schenkeln sind ein oder zwei kleinere Glieder eingelenkt. (Trochus.) (Fig. 1 a 2.) Am Ende der Schienen befinden sich oft 1 bis mehrere Dornen oder Stacheln von verschiedener Form, die sogenannten Schiensporen; sie sind nicht zu verwechseln mit der Behaarung oder Bedornung am übrigen Theil der Schiene.

2) Die Flügel sind durch Adern (Nerven) in eine mehr oder weniger grosse Zahl Zellen eingetheilt, deren zur Unterscheidung wichtigste: Wurzelzellen, Radialzellen, Cubitalzellen, Discoidalzellen, Spiegelzellen, Analzellen, lanzettförmige Zelle heissen. Die Lage dieser Zellen ist am leichtesten aus den Fig. 3—7 ersichtlich, wo auch deren Nomenclatur bemerkt ist. Ein dunkelgefärbter, horniger Fleck am Vorderrand der Vorderflügel der Mehrzahl der Hymenopteren heisst Randmal, Flügelmal. (stigma.) Die Vorderflügel enthalten stets mehr Zellen als die Hinterflügel; es giebt aber auch Flügel, wo gar keine Zellen mehr zu erkennen sind.

3) Gerade Fühler sind solche, deren Glieder die Richtung des ersten Gliedes nicht wie gebrochen, gekniet, verlassen, sondern in derselben Richtung fortlaufend aneinander geheftet sind, die Endglieder mögen dann gleichartig sein oder ungleich, oder gewunden, oder gegen das Ende mehr oder weniger spiralförmig aufgerollt; auch die gegabelten Fühler der Männchen von Schizocera gehören zu den geraden Fühlern. Deutlich gekniete Fühler kann man am leichtesten bei den Ameisen erkennen. Man nennt dann das erste Glied den Schaft, die übrigen zusammengenommen die Geissel und dehnt diese Benennung oft auch auf die nicht geknieten Fühler aus. (Fig. 8—13.)

4) Die langgestielten Hinterleiber sind leicht von denen mit der vollen Breite angewachsenen zu unterscheiden. Betrachtet man einen Hummel oder ein anderes Hymenopteren mit breiter Hinterleibsbasis und kurzem Stielchen, so kann ein Neuling allerdings stutzig werden, ein leichtes Abwärtsbiegen des Hinterleibes wird aber sogleich zeigen, dass derselbe nur mit einem dünnen Stielchen an der Hinterbrust befestigt ist.

5) Bei der Gattung Ceropales sind die einzelnen Glieder nicht so deutlich sichtbar, aber das Gesammtaussehen des Thieres wird den Suchenden leicht an die richtige Stelle leiten.

---

**Erklärung zu Tafel 2.**

Erst nach Absendung des Manuscripts der Einleitung und der analytischen Tabelle zur Bestimmung der Familien der Hymenoptera für unsere Mittheilungen ist eine gleichartige Arbeit entstanden für die Bulletins de la Société Murithienne du Valais, (Tables analytiques pour la determination des Hymenoptères du Valais), mit einer etwas ausführlichern Einleitung, welche mich veranlasste, dazu eine zweite Tafel Abbildungen beizulegen. Ich glaube, dieselbe könne auch für unsere Zwecke hülfreich sein; weil ich aber die schon gedruckte Einleitung nicht mehr ändern mag, weitläufige Beschreibungen für unsere Mittheilungen auch nicht nothwendig erachte so lege ich zu Tafel 2 nur ein gewöhnliches Blatt mit den Figuren-Erklärungen bei, wie ein solches für Tafel 1 besteht.

Hier bemerke ich nur noch, dass es mir mit der Tafel 2 daran lag auf noch mehr characteristische Merkmale, die beim Bestimmen zu beachten sind, aufmerksam zu machen. Zum Beispiel zeigt Fig. 1 das Bild eines





Fig. 3

Fig 1

Fig 2

Fig 4

Fig 6

Fig 7

Fig 8

Fig 5

Fig 11

Fig 9

Fig. 10

Fig 14

Fig 15

Fig 12

Fig. 13

A Lunel, lith

Imp Jules Rey Genève

ganzen Hymenopteron mit der Lage der Ocellen und theilweise Wiederholnng der Benennung einzelner Körper- und Flügeltheile. Fig. 2 zeigt die Vorderseite des Kopfes einer Hummel, wobei es mir darauf ankam zu zeigen, wo die Wangen (genae) nnd der Kopfschild (clypeus) zu suchen sind. Fig. 3—7 stellen noch eine Reihe auffallender Fühlerformen dar. Die Fig. 8—12 zeigen verschiedene Arten Mundtheile mit der Lage der Kiefer- und Lippentaster. An dem Oberkiefer des ♂ der Andrena helvola Lin. (Fig. 12) ist der an der Basis sitzende Zahn ein Merkmal. Fig. 13 ist beigefügt um die Lage des sogenannten herzförmigen Raumes zu veranschaulichen und endlich sieht man an dem Bein einer weiblichen Andrena Fig. 14 g den characteristischen Haarbüschel (floccus) und an der Schiene c die Richtung der Sammelhaare.

So möge man gefälligst mein Supplement entschuldigen und es als eine Zugabe zur Erleichterung zum Bestimmen für Anfänger betrachten.

---

## Erklärung der Zeichnungen
### auf Tafel 1.

Fig. 1 und 2. Beine.
a. Hüfte.
b. Schenkel.
c. Schienbein.
d. 1. Tarsenglied. (Metatarsus.)
e. e′ e″ e‴ 2. 3. 4. 5. Tarsenglied.
f. Krallenglied.
g. g′ Zwischenglieder. (Trochi.)

Fig. 3. Schema der Hymenopterenflügel, bestehend in Vorderflügel und Hinterflügel.
St. Stigma oder Randmal.
R. R. Radialzellen.
C. C. Cubitalzellen.
D. D. Discoidalzellen.
L. L. Lanzettförmige Zelle. (Hier in 2 Theile getheilt.)
W. W. Wurzelzellen.
R. N. Rücklaufende Nerven.

Fig. 4. Vorderflügel eines Ichneumon mit (Sp.) Spiegelzelle.
„ 5. id. ohne Randmal eines Cynips.
„ 6. id. eines Braconiden.
„ 7. id. eines Chalcidiers, ohne Randmal, aber mit der Unterrandader und dem characteristischen Pünktchen.

Fig. 8. Fühler gerade.
„ 9. Fühler gerade, am Ende gerollt.
„ 10. id. id. am Ende keulig. (Cimbex.)
„ 11. id. id. gegabelt. (Schizocera.)
„ 12. id. gekniet. (Wespa.)
„ 13. id. id. (Ameise.)

Fig. 14 u. 15. V. Vorderrücken.
M. Mittelrücken.
A. Flügeldeckschüppchen mit Anheftungspunct der Flügel.

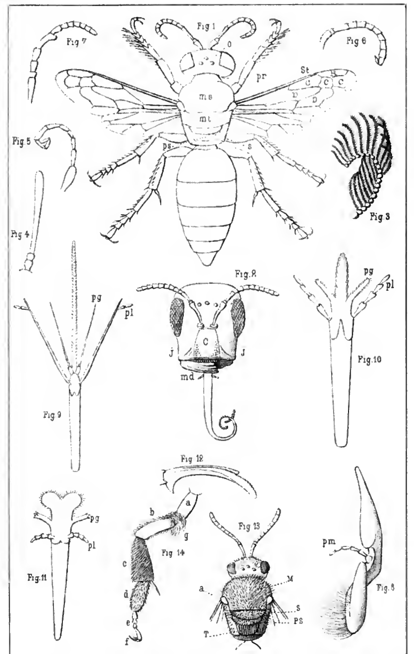
## Erklärungen der Zeichnungen
### auf Tafel 2.

Fig. 1. Bembex rostratus Fabr.
O. Ocellen. (Nebenaugen.)
pr. Pronotum. (Vorderrücken.)
ms. Mesonotum. (Mittelrücken.)
mt. Metanotum. (Hinterrücken.)
S. Scutellum. (Schildchen.)
PS. Postscutellum. (Hinterschildchen.)
R. C.C. DD. wie in Tafel 1.

Fig. 2. Kopf von Bombus Gerstaeckeri Mor. ☿, von vorn gesehen.
c. clypeus. (Kopfschild.)
j. genae. (Wangen.)
md. mandibula. (Oberkiefer.)

Fig. 3. Gefiederte Fühler von Monoctenus juniperi Linn.
„ 4. Dreigliedriger Fühler von Hylotoma.
„ 5. Fühler eines Männchens von Systropha.
„ 6. „ „ „ „ Odynerus parietum L.
„ 7. „ „ „ „ Solonius guttatus. V. d. L.
„ 8. Unterkiefer von Saropoda mit sechsgliedrigem Kiefertaster. (pm.)
„ 9. Lange Zunge einer Melecta
„ 10. Kurze Zunge einer Andrana
„ 11. Zweigetheilte Zunge eines Collectes } mit (pl.) Lippentastern und (pg.) Nebenzungen, (paraglossen).
„ 12. Oberkiefer eines Männchens von Andrena helvola Linn.
„ 13. Andrena albicans Müll. Weibchen.
Das Pronotum ist vom Vorderrand des Mesonotum (M.) verdeckt.
a. Flügelschuppe. (squamula.)
S. PS. wie oben.
T. Herzförmiger Raum am Metanotum, hier stark längsrunzlig.

Fig. 14. Hinterbein von Andrena alpina Moraw ♀.
a. b. c. d. e. f. wie auf Tafel 1.
g. characteristischer floccus bei den Andrenen-Weibchen.
c. Schiene mit der Bürste. (Sammelhaare, scopa.)




A Lunel, lith

Imp Jules Rey. Genève

# Fauna insectorum helvetiae.

# Hymenoptera.

## Fam. **Chrysididae.**

Von **E. Frey-Gessner.**

### Einleitung.

Die Goldwespen, (Chrysididae) Familie VIII der Bestimmungstabelle pag. 7 dieser Fauna, Abtheilung Hymenoptera gehören zu den kleinern, aber hervorragend glänzendsten dieser Ordnung. Man erkennt sie sogleich, wie es ihr Name angiebt, an dem Goldglanz, welcher sich bei weitaus der Mehrzahl der Arten hauptsächlich am Hinterleib zeigt, bei meistentheils grünem oder blauem Vorderleib.

Es giebt aber auch Arten die auf dem Rücken viel ausgesprochener kupferfarbig, einfarbig grün oder blau aussehen, einige wenige haben sogar ein fleischrothes Brustschild oder den Hinterleib ganz oder theilweise fleischroth. Bevor man aber mit einem solchen Fang beglückt wird, hat man bereits so viel von den weniger seltenen mit grünblauem Vorder- und goldglänzendem Hinterleib geschmückten Chrysiden gefangen, dass man über allen Zweifel erhoben ist, auch die ganz blauen oder grünen Stücke dennoch als Goldwespen zu erkennen, ohne zu der Bestimmungstabelle der Familien Zuflucht nehmen zu müssen.

Man merke sich übrigens, dass im Gegensatz zu metallglänzenden Blattwespen die Chrysiden einen mit dünnem Stielchen anhangenden Hinterleib besitzen; im Gegensatz zu goldglänzenden Ichneumoniden ist bei den Chrysiden zwischen Hüfte und Schenkel nur ein Zwischenglied eingefügt. Zum Unterschied von allen andern Hymenopteren besitzen die Chrysidenweibchen eine fernrohrartig gegliederte und verschiebbare Legeröhre. Dieses letztere ist nun freilich ein Merkmal, das bei zurückgezogenem Apparat nicht erkennbar ist, ebenso wenig wenn man Männchen vor sich hat. Die monotrochen Hymenopteren, zu denen die Goldwespen gehören, besitzen aber grösstentheils fünf und mehr von oben sichtbare Hinterleibsegmente, während die Chrysiden nur drei bis vier zeigen, zur Seltenheit fünf:

bei der Gattung Cleptes. Die wenigen Arten dieses Genus haben ohnehin eine Körperform, welche sehr an die Ichneumoniden erinnert und habe ich desshalb die Abbildung einer Art gegeben. (Taf 3, Fig. 1.)

Die Punkte auf welche man bei der Bestimmung der Genera der Goldwespen hauptsächlich achten muss, sind an der Form des Hinterleibes, besonders am Hinterrand des dritten Segmentes, an den Fusskrallen, an der Kopfform und an der Länge der Zunge zu suchen.

Für die Species bieten noch überdies die Sculptur, die Behaarung und die Farbe Anhaltspuncte, sowie die Gestalt des Hinterschildchens, die Richtung der Wangen, das Vorhandensein oder Fehlen einer scharfen obern Begränzung der Stirngrube; auch das Flügelgeäder ist nicht ausser Acht zu lassen indem dasselbe bei den einzelnen Arten constant bleibt. Die Form des Endrandes des dritten, sowie die Punctirung aller Hinterleibsegmente, auch die Farben unterliegen bei einer Reihe von Arten ziemlich grosser Veränderung, jedoch ist durch das Vorhandensein der übrigen charakteristischen Merkmale die betreffende Species bei einiger Uebung und genügendem Material immer zu erkennen.

Die Weise wie Abeille und Gribodo solche Varietäten, welche die Autoren bisher als zwei und mehr Arten auseinander gehalten haben, wieder zusammenbringen, hat mir sehr eingeleuchtet.

In der Schweiz erreichen die grössten Chrysiden nicht mehr als 15 Millimeter, die kleinsten messen selten weniger als 3 Millimeter. Diese finden sich in den genera Elampus und Hedychridium, die grössten sind Stilbum, Panorpes und einige ächte Chrysis.

Die starke Punktirung des Körpers und die harte Chitinhaut bilden nicht zu übersehende Eigenschaften fast aller Goldwespen.

Der Kopf ist vorn und hinten steil abgestutzt, die Stirn breit vertieft, an ihrem untern Ende sind die Fühler eingelenkt, an ihrem obern Ende befindet sich oft eine scharfe mehr oder minder gebogene Kante; oft aber geht der Scheitel in ununterbrochener Rundung bis in die Stirngrube.

Das Untergesicht verschmälert sich gegen die Einfügungsstelle der Oberkiefer, nur in seltenen Fällen bleibt die Richtung so, dass diese, wie z. B. bei Chrysis simplex Dhl. parallellaufend erscheinen.

An den Seiten des Kopfes befinden sich die verhältnissmässig grossen Facettenaugen; auf dem Scheitel in einem mit der Spitze nach vorn gerichteten Dreieck gestellt, die Ocellen.

Die Kauwerkzeuge geben, mit Ausnahme der langen Zunge bei Parnopes, keine unentbehrlichen Unterscheidungsmerkmale.

Die Fühler sind gekniet, die Geisel etwas um ihre Achse gedreht und in ihrer Längsrichtung etwas gerollt. Das Längenverhältniss der ersten drei bis vier Geiselglieder kann zuweilen mit als unterscheidendes Merkmal dienen. Die ersten Fühlerglieder sind in der Regel metallisch gefärbt, die übrigen dunkel, schwarz, selten braun bis gelbbraun.

Das Bruststück (thorax) ist cylindrisch, ziemlich parallelseitig, zuweilen nach vorn oder hinten verschmälert, vorn steil, hinten schräg abgestutzt. Bei Cleptes besteht das Vorderbruststück (Pronotum) aus zwei Theilen. Das Mittelbruststück (mesonotum) ist zwischen der Flügelbasis querüber in 3 Felder getheilt, von denen das mittlere oft anders sculptirt und gefärbt ist als die beiden seitlichen.

Von Wichtigkeit zur Bestimmung sind oft das Schildchen und das Hinterschildchen (scutellum und postcutellum); hauptsächlich das letztere ist bald flach, bald gewölbt, höckerartig erhoben, oder gar in einen dorn- oder lappenartigen Fortsatz verlängert. Die Seitenränder des abschüssigen Theils des Hinterbruststücks (metanotum) zeigen Zähne oder Zacken, deren Form und Richtung auch zur Bestimmung verwendet werden können.

Die Beine im allgemeinen sind weniger werthvolle Hülfsmittel zur Erkennung der Arten, wohl aber die Krallen oder Fussklauen. Diese sind entweder einfach oder gezähnt, gekämmt, stellenweise höckerig bei Arten, wo anstatt der Zähne nur noch Erhöhungen sichtbar sind. (Taf. 3, Fig. 4—9.) Um an den Fussklauen das Vorhandensein, die Form und Stellung dieser secundären Bildungen zu sehen, reicht, weil es besonders die kleinern Arten betrifft, eine Loupe nicht aus und muss man schon ein Microscop zu Hülfe nehmen.

Die Flügel sind sehr einfach geadert, in der Basalhälfte mit wenigen starken, nach aussen hin mit verloschenen, kaum mehr deutlich sichtbaren Adern. Die Radialader allein geht zuweilen als deutlich dunkle, wiewohl auch schwächer werdende Linie bis gegen das Ende des Flügelvorderrandes, aber auch bei dieser kommt bei gewissen Arten die Eigenthümlichkeit vor, dass sie aus einem dicken kurzen Anfang plötzlich blasser und feiner wird, ein gutes Unterscheidungsmerkmal zum Beispiel zwischen Holopyga und Hedychrum. Diese Untersuchung ist am besten bei durchfallendem Licht zu machen. Taf. 3, Fig. 2 giebt das Bild eines Vorderflügels von Holopyga und Fig. 3 dasjenige eines Hedychrum. Die Radialader ist auch die einzige, welche bei der Bestimmung der Chrysiden in Betracht gezogen werden muss.

Ein wichtiger Theil zur Bestimmung der genera und der species ist der Hinterleib. Bei Cleptes ist derselbe nach hinten spitz zulaufend, besonders aber zum Unterschied gegen alle andern Chrysiden, auf der Unterseite convex und fünfgliedrig. Wo sonst noch der Hinterleib zur Bestimmung der Genera zu Rathe gezogen werden muss, kommt nur das dritte Hinterleibssegment in Betracht. Vor dem Hinterrand desselben befindet sich entweder eine querstehende Reihe grösserer Punkte oder vielmehr Grübchen, (die Grübchenreihe) wie bei den Gattungen Stilbum, Chrysis, Euchraeus, oder die Grübchenreihe fehlt, wie bei Elampus, Holopyga, Hedychridium, Hedychrum und Parnopes.

Bei Elampus ist die Mitte des Hinterrandes dieses dritten Hinterleibssegmentes dreieckig oder rundlich mehr oder weniger tief ausgeschnitten, zuweilen mit eigenthümlicher, hufeisenförmiger Verzierung.

Bei Holopyga und Hedychridium ist der Hinterrand ohne alle besondere Auszeichnung (ganzrandig).

Bei Hedychrum hinten zwar auch ganzrandig, doch finden sich bereits deutliche Zähnchen oder wenigstens Abstufungen am Seitenrand dieses dritten Hinterleibssegments, auch fangt dasselbe an vor dem Hinterrand eine schwache Quervertiefung zu zeigen, was den Gattungen Holopyga und Hedychridium ebenfalls abgeht.

Die Gattungen Euchraeus und Panorpes besitzen einen vielgezähnten, gekerbten Hinterrand und sind sehr leicht aus allen übrigen auszuscheiden.

Bei unsern einheimischen Arten der Gattung Chrysis ist die Zahl 6 die höchste als Zahnzahl und zudem sind diese Zähne stark und regelmässig gebildet. Bei dieser Gattung kommen an dem Hinterrand dieses dritten Hinterleibssegmentes viele Formverhältnisse vor, von gestutzt oder rundlich ganzrandig über buchtig und ausgeschnitten bis zu ein-, zwei-, drei-, vier- und sechszähnig mit allerlei Modificationen. Von Wichtigkeit zur Feststellung der Species ist nebst der Form des dritten Hinterleibssegmentes auch die Stärke und die Ausdehnung der Grübchenreihe und die Punctirung auf den drei Segmenten, besonders der zwei letzten.

In der Regel ist das erste Segment stark punktirt, gröber als die beiden andern, und oft das dritte noch feiner als das zweite, alle drei fast immer an den Seiten gröber und dichter, als auf dem Rücken. Bei den Vergleichungen ist stets die Punktirung auf dem Rücken massgebend und gemeint.

Die Punktirung kann einfach oder doppelt sein, indem im letzern Fall zwischen den gröbern Punkten deutlich noch

auffallend viel feinere zu sehen sind. Es gibt Arten, bei denen die Punktirung konstant bleibt, aber wieder andere, deren Varietäten besonders auf dem 2. und 3. Segment alle möglichen Punktirungsabstufungen zeigen. Zuweilen befindet sich über die Mitte aller drei oder eines Theils der Hinterleibssegmente entlang eine mehr oder minder deutlich erhabene Leiste, wobei dann auf dem 3. Segment die Seiten wie eingedrückt erscheinen, (eselsrückenartig). Ueberhaupt zeigen viele Arten, besonders deren Weibchen das 3. Segment vor der vertieft liegenden Grübchenreihe, etwa in der Mitte der Längsrichtung des Segments querüber mehr oder weniger auffallend eingedrückt; (sattelförmig, wenn es keine Leiste eselsrückenförmig macht); im Gegensatz zu der Mehrzahl der Männchen, bei denen das 3. Hinterleibssegment auch in der Längsrichtung gewölbt ist. Noch ist zu bemerken, dass bei den Männchen dieses 3. Hinterleibsegment fast immer stumpfer, desshalb auch kürzer geformt ist, als bei den Weibchen.

Ich denke, dass mit diesen Andeutungen und dem Hinweis auf die Figuren das Bestimmen nach den analytischen Tabellen dem Anfänger nicht zu schwierig vorkommen soll, übrigens wünsche ich zu beachten, dass in diesen Blättern von einer eingehenden Detailbeschreibung nicht die Rede sein kann, dass der Zweck der Arbeit nur der sein darf: Analytische Tabellen zur Bestimmung der Arten zu bieten nebst der nöthigen Anleitung dieselben zu verstehen, vermittelst einiger vergleichender Erläuterungen bei schwierig zu unterscheidenden species; ferner Notizen über das Vorkommen und die Lebensweise der angeführten Arten, soweit die Beobachtungen es gestatten, und schliesslich eine Hinweisung auf die nothwendige Litteratur für diejenigen, welche sich eingehender mit dem Studium befassen wollen.

Die Chrysiden sind Schmarotzer, sie legen ihre Eier in die Brutzellen anderer Insecten, hauptsächlich von Hymenopteren aus den Familien der Apiden, Vespiden und Fossorien. Dass die Cleptes von Le-Pelletier in Menge an Stellen gefunden worden sind, wo Blattwespen sich verpuppten, lässt vermuthen, dass die Chrysiden sich hauptsächlich von den Larven derjenigen Hymenopteren nähren, in deren Zellen die Eier gelegt worden sind, und nicht ausschliesslich von deren Lebensmittelvorrath. Nach andern Beobachtern fressen die Chrysidenlarven alles was sich in der Zelle findet. Ich selbst habe zahlreiche Chalicodoma-, Osmien- und Ceratinazellen geöffnet, und wenn ich entwickelte Chrysiden darin fand, keine Spur mehr weder von Nahrung noch von deutlichen Larvenüberresten gefunden.

Die ausgebildeten Goldwespen sind äusserst behende Thierchen; plötzlich zeigt sich eine an einer hölzernen Hauswand, oder an einem Baumstamm, oder an einem Gemäuer oder Fels, oder Pfosten oder Brett, auf dem trockenen Boden wo nur immer obige Insekten nisten. Eilig geht der goldene Räuber von Eingang zu Eingang um zu spüren, ob die Zelle zu einer Eierablage günstig sei. Es mag wohl selten vorkommen, dass eine Chrysis von der Eigenthümerin der Zelle überrascht und dann verfolgt wird; hingegen habe ich unzählige Male gesehen, wie eine Chrysis in den Eingang schlüpfte sobald die Biene oder Wespe zu neuer Einsammlung weggeflogen war.

Doch nicht nur an ihrer Schmarotzerarbeit trifft man die Chrysiden an; sehr oft fliegen sie auf Blumen, besonders Dolden, Flieder, Sedum, Wolfsmilch, Brombeeren und Steinbeeren, Allium etc. Es wird mir stets unvergesslich bleiben, wie ich in der Nähe des „Tour de la Bâtiaz“ bei Martigny im Wallis Anfangs Juni 1875 während zweier sonniger Tage von blühenden Steinbeeren (Rubus caesius. Sinn.) eine weder früher noch später je wieder erlebte reiche Ausbeute an Arten und Exemplaren von Chrysiden machte. (Mitth. schweiz. Ent. Ges. Vol. IV. pag. 570.)

Es braucht einige Gewandtheit die lebhaften Thierchen wegfangen zu können. Man findet dieselben vom Frühjahr bis in den Herbst hinein auf oben genannten Blumen, aber hauptsächlich in der Nähe der Nester von Hymenopteren; auf sandigem kurzgrasigem Boden, an Strassenbördern, an Mauern, in Steinbrüchen, an Bretterwänden, an kranken Baumstämmen; in den Alpen unfehlbar an den Balken der Wohnhäuser, der Getreide- und Heuschober, an den Pfosten und Latten der Wegeinfriedigungen, überhaupt wo nur immer oben genannte Hymenopteren nisten.

Wenn die Chrysiden Gefahr wittern, fliegen sie eilig fort oder sie rollen sich zusammen wie Igel, doch ist es mir bis jetzt noch nicht vorgekommen, dass mich eine Chrysis gestochen hätte. Von anderer Seite wird behauptet, dass sie stechen können, vielleicht ist dem Betreffenden beim Zusammenklappen einer vierzähnigen Chrysis ein bischen Haut zwischen den Zähnen und dem Thorax des erschrockenen Thierchens eingeklemmt worden, und hat er somit einen Stich zu fühlen vermeint, vielleicht auch dringt der Stachel durch eine feinere Haut besser durch als durch die meinige. —

Die Zahl der bis jetzt in der Schweiz betrachteten Chrysiden beträgt mit Ausschluss der von Andern und mir als Varietäten betrachteten Formen 71 Arten. In Lambrechts Arbeit über die Chrysiden Deutschlands sind 89 Arten ange-

führt, wovon allerdings einige als Varietäten oder als ♂ und ♀ zusammengehören mögen, aber ich glaube dennoch, dass auf unserm aus so manigfachen Bestandtheilen zusammengesetzten Boden: Jura, Hügelland, Alpen, in den nach allen Windrichtungen ausmündenden Thälern noch mehr Arten vorkommen als obige 71. Imhof zählte 1837 für die Schweiz 14 Species auf; Chevrier 1862 für das Bassin du Leman 45.

Das Material, welches mir zu meiner Arbeit vorlag, kommt allerdings aus allen Hauptrichtungen der Schweiz; viele dieser Gegenden sind aber noch lange nicht genügend erforscht, so liegen mir z. B. aus der Nordostschweiz nur sehr spärliche Notizen vor. Am besten vertreten ist H. Tournier's und mein Sammelgebiet, das Rhonethal des Wallis bis Genf, dann Chur, Bern und Basel. Ich habe keine Zeit und Mühe gescheut, um Material zu meiner Arbeit zusammen zu bringen, habe überall hin geschrieben, wo ich Sammlungen vermuthete, und habe auch meistentheils nicht umsonst angefragt, aber es sind derzeit unser nur sehr wenige eigentliche Hymenopterensammler in der Schweiz und für eine solche Arbeit sollten jahrelang fortgesetzte Beobachtungen bereit sein.

Hoffentlich ermuthigt die vorliegende Arbeit den einen oder den andern der Leser zur Ergänzung des hier angefangenen.

Es liegt mir ob, denjenigen Herren zu danken, welche mich direct oder indirect unterstützt haben, so gut es ihnen möglich war, es sind das in alphabetischer Reihenfolge:

Hr. **Blösch,** Stadtrath in Rheinfelden, sammelt in dortiger Gegend.

Hr. **Böschenstein-Fäsi.** Früher in Genf, jetzt in Schaffhausen, überliess mir freundlichst einige von ihm gefangene Chrysiden.

Hr. **Cepi,** Apotheker, früher in Genf, jetzt in Pruntrut.

Hr. **Chevrier, Fr.** (Chevr.) in Nyon. Mit diesem vor 4 Jahren gestorbenen ersten Chrysiskenner der Schweiz, hatte ich früher öfter das Vergnügen, die gesammelte Ausbeute zu studiren. Seine Sammlung ist durch Vergabung an Herrn H. Tournier in Peney gelangt. Leider sind an den Exemplaren seiner Sammlung fast keine Fundorte und noch weniger Zeitangaben bemerkt.

Hr. **Ch. Corcelle** in Genf sammelte neben Schmetterlingen gelegentlich andere Insecten, wovon mir die Chrysiden zur Bestimmung vorlagen.

Hr. **A. Coulon,** Director des naturhistorischen Museums in Neuchâtel, übersandte mir mit verdankenswerther Bereitwilligkeit die Chrysiden des dortigen Cabinets zur Ansicht.

Hr. **H. Friese** aus Mecklenburg machte vor 3 Jahren eine entomologische Excursion in die Schweizeralpen und überliess mir freundlichst die gesammelte Beute zur Bearbeitung. Es betraf die Gegenden um Sierre, den Simplon, Süd-Tessin, Airolo, Andermatt, Geschenen und Engelberg, wo wir grösstentheils mit einander sammelten.

Hr. **Favre, E.**, und der von wenig Jahren in Orsières verstorbene Etienne Joris, Geistliche von der Congregation des St. Bernhard unterstützten mich, indem sie mir jährlich die von ihnen im Wallis erbeuteten Hymenopteren übersandten.

Hr. **L. von Heyden** in Frankfurt. Vide: Zur Kenntniss der Hymenoptera des Ober-Engadins, in den Jahresberichten der naturforschenden Gesellschaft Graubündtens.

Hr. **Isenschmied, Moritz.** Vide Steck.

Hr. **Dr. Killias** in Chur und Badarzt in Tarasp war so gütig mir seine Jagdergebnisse aus den Umgebungen seiner Aufenthaltsorte und aus dem Misoccothal zur Bestimmung zu senden, mit der angenehmen Erlaubniss, wünschbares für mich zurück zu behalten. Ferner erhielt ich zur Durchsicht die grösstentheils von Hrn. Major Amstein in Malans gesammelten und von Bremi-Wolff bestimmten Chrysiden des Churer Naturaliencabinets.

Hr. **Dr. J. Kriechbaumer** in München, früher Lehrer der Naturgeschichte an der Kantonsschule in Chur, wies mich mit meinem Gesuch um seine werthvollen Notizen an Herrn Gribodo in Turin. Leider blieb meine Anfrage wegen Krankheit dieses Gelehrten bis zur Stunde noch unbeantwortet.

Hr. **M. Paul**, Entomolog, sammelte fleissig um Sierre im Wallis und konnte ich stetsfort den ganzen Fang dieses eifrigen Beobachters einsehen.

Hr. **F. Riggenbach-Stehelin** war so freundlich mir das gesammte Material an Chrysiden des Basler Museums zur Bearbeitung zu übersenden.

Hr. **Camille Rosset**, früher Mönch auf dem St. Bernhard, dann Prior auf dem Simplon, hierauf bis zu seinem Tod Fondverwalter der Congregation in Martigny, war mit grosser Liebenswürdigkeit bemüht mir seine gesammelten Hymenopteren zur Bestimmung und vor seinem Tod noch zu unumschränkter Disposition zu überlassen.

Hr. **Hi. de Saussure** in Genf und Genthod. Als Conservator seiner Sammlung steht mir das Studium derselben natürlich jederzeit offen; leider ist die Schweiz sehr schwach vertreten, und sind die bessern Stücke Doubletten aus der

Hand Chevriers, auch ist selten eine genügende Vaterlandsangabe vorhanden.

Hr. **Walther Schmied,** der Verfasser des Artikels über Anthidium in den Mittheilungen der schweiz. Ent. Ges., Vol. III, pag. 448 hat mit Vorliebe Hymenopteren gesammelt. Vor seiner Abreise nach Amerika überliess er mir freundschaftlichst seine grösstentheils um Bern und Basel gesammelten Hymenopteren.

Hr. **Dr. A. von Schulthess-Rechberg** übersandte mir sein ganzes in verschiedenen Gegenden der Schweiz gesammeltes Material an Chrysiden. Es betrifft ausser dem Resultat der Excursionen, die wir gemeinschaftlich in meinen bevorzugten Jagdgebieten ausgeführt hatten, besonders noch die Jagdergebnisse um Zürich und Bad Weissenburg.

Hr. **Theodor Steck,** Conservator der entomologischen Sammlungen in Bern (Isenschmied-Sammlung), untersuchte bis dato hauptsächlich die Kantone Bern und Wallis. Als Custos der Sammlung in Bern stehen auch die seiner Zeit von meinem verstorbenen Freund Moritz Isenschmied und mir gesammelten Chrysiden unter seiner Obhut. Was aber Hr. Steck seither selbst gesammelt hat, gehört mit zu dem reichhaltigsten Material, das mir zum Behuf vorliegender Arbeit vorlag, und bin ich für das Zutrauen, mir die grosse Sendung für monatelange Benutzung zu überlassen, sehr dankbar.

Hr. **Dr. G. Stierlin** in Schaffhausen übersandte mir freundlichst das Material aus dem dortigen Naturalienkabinet zur Einsicht.

Hr. **Henri Tournier** in Peney bei Genf hat das seltene Glück inmitten eines für Insectenfang äusserst günstigen Flecks Erde zu wohnen, und er benutzt es auch mit grossem Eifer und Geschicklichkeit, und dadurch, dass er keine Mittel scheut, die werthvollsten Arten für seine Sammlung zu erhalten, ist diese auch ausnahmsweise reichhaltig. Da wie oben gesagt, auch die Chevrier'sche Sammlung in seinem Besitz ist und ich von Hrn. Tournier mit grosser Freundlichkeit eingeladen wurde, jederzeit ihn und seine Sammlung zu Rathe zu ziehen, so ist dieses Anerbieten für mich von nicht zu unterschätzendem Werth.

Allen diesen Herren Mithelfern sei also hiemit mein bester Dank ausgesprochen.

Die Hymenopterensammlung des städtischen Naturalienkabinets in Genf ist durchaus nicht reich zu nennen, doch besitzt sie einzelne interessante Stücke, welche besonders von Jurine und Buess herstammen. Ersterer hatte das Glück

hie und da ein seltenes Stück zu erhalten, in seiner Sammlung leider durchweg ohne Vaterlandsangabe steckend; letzterer, welcher um Genf sammelte, beweist mir durch sein Material, wobei jedes Stück mit Fangzeit und Localitätsangabe bezeddelt ist, dass er sehr fleissig und aufmerksam gearbeitet hat.

Ich selbst endlich habe Excursionen in allen Cantonen der Schweiz gemacht, für Hymenopteren allerdings erst seit circa 15 Jahren und hauptsächlich in der Umgegend von Genf, im Wallis, im Tessin, um Engelberg, im Geschenenthal, um Andermatt und Airolo. Was ich vor meinem Umzug nach Genf in der Nordschweiz gelegentlich an Hymenopteren sammelte, hatte ich Jahr für Jahr bis zu seinem Tode unserm Senior Dr. L. Imhof in Basel, dann meinem Freund Isenschmied überlassen, weil ich damals, als Dilettant mit Coleopteren, Hemiptern und Orthoptern vollauf beschäftigt, keine Ahnung davon hatte, dass ich später selbst eine Hymenopteren-Sammlung anlegen würde.

---

## Litteratur.

In der Arbeit über die ungarischen Chrysiden von Alex. Mocsary (Mocsary Sandor, Chrysididae faunae Hungaricae, Budapest 1882) befindet sich wohl das reichhaltigste Verzeichniss der Litteratur über die europäischen Arten dieser Familie zusammengestellt. Auf vier grossen Quartseiten (pag. 12—16) stehen 82 Titel von Arbeiten von über fünfzig Autoren, wovon freilich nicht sämmtliche neue Species beschrieben haben.

Zur Bestimmung der bis jetzt in der Schweiz bekannten Arten sind nicht alle diese Werke, die theilweise schwierig zu erhalten sind, nothwendig; und wenn es für eine Arbeit wie die vorliegende, nicht absolut moralisches Bedürfniss wäre zur sichern Erkennung der Arten und behufs der Synonymie die Beschreibungen der ältern Autoren nachzulesen, so könnte die nothwendige Litteratur noch etwas reducirt werden. Wer sich aber vorgenommen hat, gewissenhaft zu arbeiten, darf eben doch nicht leichtsinnig die ältern Autoren übergehen und sich nur auf die Citationen der neuern stützen; und doch ist man zuweilen gezwungen, sich auf das Urtheil eines spätern Bearbeiters zu verlassen, wenn die typischen Stücke, wie meistens der Fall, nicht erhältlich sein können, wenn einem die ältere Litteratur fehlt oder in derselben die Beschreibungen, wie z. B. in Linné und grösstentheils auch in Fabricius mit solcher Kürze abgefasst sind, dass man die Insecten nur dann daraus erkennen kann, wenn man sie schon vorher mit Hülfe neuerer Bücher richtig hat bestimmen können.

Durch die Reichhaltigkeit der Bibliotheken in Genf, insbesonders derjenigen des verstorbenen Herrn Ed. Pictet-Mallet und des Herrn H. de Saussure und welche mir mit verdankenswerther Liberalität zur Benutzung offen stehen war ich im Stande nahezu alle in Mocsary angeführten Werke einzusehen und noch einige andere dazu. Die Arbeit von Mocsary selbst aber und einen Aufsatz von Lamprecht über die Goldwespen Deutschlands erhielt ich von meinem Freunde Herrn Th. Steck in Bern zur Einsicht.

Zur sichern Bestimmung und der Feststellung der Synonymie sowie zur Ermittlung des Vorkommens der als schweizerisch bekannten Chrysiden waren mir folgende Werke unentbehrlich oder von Nutzen, oder war ich genöthigt, mindestens Notizen über die geographische Verbreitung der Arten daraus zu entnehmen; auch glaubte ich als Schweizer die vaterländischen Autoren alle citiren zu müssen, obgleich eigentlich in deren Arbeiten mit rühmlicher Ausnahme von Chevrier und Tournier nur sehr wenig zu finden ist.

**Abeille de Perrin Elzéar.** Diagnoses d'espèces nouvelles et remarques sur des espèces rares. Feuille des jeunes naturalistes. 1877 II° 78. pag. 65.
— Diagnoses de Chrysides nouvelles. Marseille 1878.
— Synopsis critique et synonymique des Chrysides de France. Lyon et Paris. 1879.
— Reponse aux observations sur les Chrysides. Le naturaliste. II° 14. de 15. October 1879.

**Chevrier, Fréderic.** Description des Chrysides du bassin du Léman. Genève 1862.
— Description de deux Chrysides du bassin du Léman. Mittheilungen der schweiz. entom. Ges. Vol. III. pag. 44. (1869).
— Ebendaselbst. Vol. III. pag. 265. (1870.)

**Christ, J. L.** Naturgeschichte, Classification und Nomenclatur der Insecten. Frankfurt a. M. 1791.
Pag. 404 wegen Chrysis sexdentata Christ = micans Dahlb. Rossi.

**Coquebert, A. J.** Illustratio iconographica Insectorum. Parisiis. Dec. I. 1799. Dec. II. 1801.
Benutzte ich zum Nachsehen der Fig. 7. Taf. XIV. und der Beschreibung auf pag. 59 der Dec. II. des Hedychrum (Hedychridium) ardens Coq.

**Dahlbom, A. G.** Hymenoptera europaeapra ecipue borealia. Tom. II. Chrysis. Berolini 1854.
Unentbehrlich.

**Dietrich, Casp.** Mittheilungen der schweiz. entom. Ges. Vol. II. pag. 361.

— Entomologische Blätter aus der Schweiz. Heft I. 1871. pag. 21.
Beide nur für Lokalitätsnotizen.

**Fabricius, J. Chr.** Mantissa insectorum. Tom. I. Hafniae 1787.
Hauptsächlich wegen der ganz deutlichen Beschreibung der Chrysis (Euchraeus) purpurata auf pag. 283, welche trotz des Fehlers in seinem spätern Werk, Systema Piezatorum pag. 172 (ano quadridentato) keinen Zweifel über die Richtigkeit des Namens zulässt.

**Füssli, J. C.** Verzeichniss der ihm bekannten schweizerischen Insecten. Zürich. 1875.
Enthält nur auf pag. 50 die kurzen Angaben über drei Chrysiden mit Citationen der Werke wo Füssli Beschreibungen gelesen hat, und einige Worte über Fundorte in der Schweiz.

— Neues Magazin für die Liebhaber der Entomologie. 2 Bände. Zürich 1781—1785.
Mit den Notizen über Chrysiden in Band I. pag. 296 und in Band II. pag. 328 ist nichts zu machen.

**Forster, J. R.** Novae Species insectorum. Centuria I. Londini 1771.
Ist mir nicht zugänglich geworden, ich hätte gerne die Citationen in Sulzer und Füssli verificirt, besonders wegen Stilbum nobile Sulz.

**Förster, A.,** in Aachen. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande. 1853. x pag. 304 und ff.
Neue Arten aus der Familie der Chrysiden.

**Gerstaecker, Dr. A.** Zwei neue von Hrn. Prof. Zeller in Ober-Kärnthen gesammelte Chrysisarten. Stett. Ent. Zeitg. 1869. xxx pag. 185.

**Giraud, Dr. J.** Hymenoptères, recueillis aux environs de Susa . . Description de quinze espèces nouvelles. Verhandl. der zool. bot. Ges. in Wien. 1862. pag. 23.
Die in letztgenannter Arbeit beschriebene Goldwespe ist mir aus der Schweiz noch nicht bekannt geworden; es ist aber sehr leicht möglich, dass sie noch gefunden wird; übrigens müssen Beschreibungen von Nachbarn stets mitberücksichtigt werden.

**Imhof, Dr. Ludwig,** in Basel. Catalogus Piezetarum (Hymenopterorum) circa Basileam, nec non in aliis Helvetiae regionibus repertorium.
In der Revue entomologique von G. Silbermann. Tom. V. 1837 nach pag. 192 ist ein halber Druckbogen eingefaltet, welcher in der zweiten Colonne das Verzeichniss

von 14 Namen enthält, vertheilt in die Genera Cleptes, Hedychrum und Chrysis. Autor-Namen sind nur bei zwei Arten angegeben.

**Jurine, L.** Nouvelle methode de classer les Hymenoptères et les Diptères. Genève 1807.

**Klug.** Beschreibungen von Klug der in Dahlbom's Werk mit dem Autor-Namen Klug bezeichneten Arten sind mir nicht zugänglich gewesen. In den hier vorhandenen Bänden der Symbolae physicae . . sind keine Chrysis beschrieben und abgebildet.

**Labram und Imhof.** Insecten der Schweiz. Basel. 1842.
In dem mir vorliegenden Bändchen sind drei Chrysiden abgebildet und beschrieben. Chrysis Stouderi, Jur., Hedychrum lucidulum Fabr. und Stilbum.

**Lamprecht, H.** Die Goldwespen Deutschlands. Zerbst 1881. Beilage zum Osterprogramm des herzoglichen Franziseeum. Enthält zwar keine neuen Arten, ist aber der analytischen Tabellen, der Angaben bei der Aufzählung der einzelnen Arten und der Abbildungen wegen ein zeitersparendes Hülfsmittel zur Bestimmung.

**Lepeletier de St. Fargeau.** Memoire sur quelques espèces nouvelles d'insectes de la section des Hymenoptères appelés les Portetuyaux . . Annales du Museum d'histoire naturelle. Tom. VII. 1806. pag. 115.

**Lichtenstein, J.**, à Montpellier. Note sur le genre Chrysis. Petites nouvelles entomologiques 1876. II° 145. pag. 27.
Lichtenstein theilt die zahlreichen Arten des genus Chrysis nach der Form des Hinterrandes des dritten Hinterleibssegmentes in acht Gruppen ein. Weil es aber Arten gibt, welche so variiren, dass sie in zwei bis drei dieser Gruppen vertheilt werden müssten, so getraue ich mich nicht diese Eintheilung anzuwenden. Die Namen der acht Gruppen sind: Olochrysis, Gonochrysis, Monochrysis, Dichrysis, Trichrysis, Tetrachrysis, Pentachrysis und Hexachrysis.

**Meyer-Dür, R.** Mitth. der schweiz. entom. Ges. Vol. I. Heft 2. pag. 36.
Notiz über das Vorkommen von Chrysis auripes Wesm. (Rudii Shuck.)

**Mocsary, Alex.** Zur Biologie einiger Chrysiden. Entomologische Nachrichten von F. Katter. 1879. pag. 92.

— Chrysididae faunae hungaricae. Budapest. 1882.
Derzeit wohl das ausführlichste Hülfsmittel zur Feststellung der Synonymie.

**Pallas.** Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. Band I. Anhang pag. 474. II° 76. (1771.)

Wegen der Synonymie von Parnopes grandior Pall. citirt.

**Panzer, W. G. F.** (Pz.) Fauna insectorum Germ. initia. Nürnberg. Fortgesetzt von Herrich Schäffer. 1793—1844.

— Kritische Revision der Insectenfauna Deutschlands. Nürnberg 1806. Bd. II.
Neue Species sind in letzterm keine beschrieben, sondern auf pag. 100—105 nur Erklärungen systematischen Inhalts mit Citationen, welche sich auf die Fauna Germ. beziehen.

**Radoszkovszky, O.** Enumeration des espèces de Chrysides de Russie. Horae Societatis Entom. Ross. III. 1865. 1866. pag. 295—310. Taf. 2—6. Enthält hübsche deutliche Abbildungen.

**Rossi, P.** Fauna Etrusca. Liburni 1740.
Die Beschreibungen finden sich im 2. Theil pag. 74—78. Die Abbildungen der Chrysiden, colorirt, sind undeutlich.

**Schenk, A.**, in Weilburg. Beschreibung der in Nassau aufgefundenen Goldwespen. In den Jahrbüchern des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Wiesbaden 1856. Heft XI. pag. 13.

— Zusätze und Berichtigungen. Ebendaselbst, 1861. XVI. pag. 174.

— Hymenoptera chrysidiformia Dhlb. Goldwespen. Berliner Ent. Zeit. 1866. X. pag. 362.
In dieser Arbeit erklärt der Verfasser einige seiner neuen Arten als Synonym mit schon früher bekannten.

— Die Goldwespen mit Bestimmungstabellen der nassauischen und kurzer Beschreibung der übrigen deutschen Arten. Im Programm des herzogl. Gymnasiums zu Weilburg. 1870.

**Schmiedeknecht, Dr. O.** Zwei neue Arten der Gattung Chrysis aus Thüringen und tabellarische Uebersicht über die Arten der Gattung Chrysis aus Dahlboms Phalaux I, welche bei ganzrandigem letztem Hinterleibsegment blauen oder grünen Kopf und Thorax bei goldfarbigem Hinterleib besitzen. Entomologische Nachrichten von F. Katter in Putbus. 1880. Hefte 16 und 18, pag. 173—176 und 194 bis 197.
Die beiden beschriebenen Species sind mir zwar aus der Schweiz noch nicht bekannt geworden, hingegen ist mit Hülfe der analytischen Tafel Chrysis osmiae Thoms. zu bestimmen; für diejenigen, welchen die Opuscula von Thomson nicht zugänglich sind.

**Shuckard, W. E.** Description of the genera and species of the british Chrysididae. Entomological Magazine. 1837. IV. pag. 156.

**Spinola, Maxim.** Insectorum Liguriae species novae ant varioses. Genuae 1806—1808.
— Annales de la Soc. Ent. de France. 1838. Compte rendu des Hymenoptères recueillis par Mr. Fischer. Die Chrysiden befinden sich auf pag. 446—456.

**Sulzer, J. H.** Die Kennzeichen der Insecten. Zürich 1761. Die Notiz auf pag. 50 nebst der Abbildung II° 121 auf Taf. XIX hilft nur sagen, dass Chrysis ignita Linn. schon damals in Zürich bekannt war und an Mauern beobachtet wurde.
— Abgekürzte Geschichte der Insecten. Winterthur 1776. Nicht zu übersehen wegen der wenn auch mangelhaften, doch nicht zu verkennenden Abbildung von Chrysis nobilis (Stilbum nobile) auf Taf. XXVII. Fig. 7. Die Beschreibung auf pag. 193 ist weniger werth, desto werthvoller aber wieder die zutreffende Fundstelle: Bei Luggaris.

**Thomson, C. G.** Opuscula entomologica, fasc. II. 1870. pag. 101. Oversigt af de i Sverige funna arter af slägtet Chrysis Linn.

**Tournier, Henri.** Addition aux Chrysides du bassin du Léman. Petites Nouvelles entomologiques. 1877. II° 165.
— Nouvelle addition aux Chrysides du bassin du Léman. Mittheilungen der Schweiz. Entom. Ges. 1878. Vol. V. pag. 305.
— Descriptions d'Hymenoptères nouveaux appartenaut à la famille des Chrysides. Annales de la Soc. Ent. de Belgique 1879. Tom. XXII. pag. 87.

**Wesmael, C.** Notices sur les Chrysides de Belgique. Bull. de l'Acad. de Bruxelles 1839. Vol. VI. pag. 167.

Was die von mir bei der Aufzählung der Arten angeführten Citationen anbelangt, so wählte ich nur einzelne aus; in erster Linie den Autor, wo möglich eine gute Abbildung, eine gute Beschreibung oder Hinweisung auf kritische Bemerkungen und endlich alle Citationen mit Bezug auf nützlich verwendbare Beschreibungen und Angaben schweizerischer Autoren.

## Bestimmungstabelle der Genera.

1. Hinterleib unten gewölbt **Cleptes** Ltr.
   Hinterleib flach oder concav mit scharfen Seitenrändern . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
2. Hinterrand des letzten Hinterleibssegments mit 10 oder mehr kleinen unregelmässigen aber doch deutlichen Säge- oder Kerbzähnchen . . . . . . . 8

— Hinterrand des letzten Hinterleibssegments anders geformt . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

3. Drittes Hinterleibssegment vor dem Hinterrand querüber mit deutlicher Grübchenreihe. Taf. 3, Fig. 13. 7

— Drittes Hinterleibssegment ohne eine solche Grübchenreihe . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4

4. Mitte des Hinterrandes des dritten Hinterleibssegmentes mit einem deutlichen dreieckigen Ausschnitt, zuweilen etwas geschweift vorgezogen, oder mit hufeisenförmiger Verzierung in dem Ausschnitt. Taf. 3, Fig. 10 und 11. Hinterleib von oben besehen, eiförmig. **Elampus** Spin.

— Mitte des Hinterrandes abgerundet, ganzrandig, selten mit kaum bemerkbarer Einbuchtung. Taf. 3, Fig. 12. Hinterleib kurz, fast kreisrund . . . . 5

5. Ecken des Metathorax stark, mit nach unten gerichteten Spitzen. Fussklauen mit mehr als zwei Zähnchen, von denen aber schon das dritte oder vierte oder beide zusammen bei einzelnen Species viel kürzer und stumpfer vorkommen können. Taf. 3, Fig 4—7. Radialzelle offen, Radialader deutlich gekrümmt. Taf. 3, Fig 2. **Holopyga** Dhlb.

— Ecken des Metathorax zugeschärft und wagrecht abstehend. Fussklauen mit nur 2 Zähnchen; Radialzelle ganz oder fast ganz geschlossen, die Radialader in ihrem Vorlauf zuweilen fast verschwindend blass werden, nicht so gekrümmt wie bei Holopyga. Taf. 3, Fig. 3 . . . . . . . . . . . . . . 6

6. Klauen in ein Zähnchen endigend, das andere steht ungefähr in der Mitte der Klaue senkrecht ab und ist dann nach hinten gekrümmt. Taf. 3, Fig. 8. Hinterrand des dritten Hinterleibssegments weder mit Zähnchen an den Seiten, noch mit wulstartiger Erhöhung vor dem Hinterrand. **Hedychridium** Ab.

Die beiden Zähnchen an den Klauen verlaufen parallel miteinander der Spitze zu. Taf. 3, Fig. 9. An den Seiten des 3. Hinterleibssegmentes befindet sich jederseits ein deutliches Zähnchen oder doch mindestens eine Andeutung davon durch eine Ausbiegung des Seitenrandes. Vor dem Hinterrand befindet sich querüber eine Depression, in Folge deren der Hinterrand selbst wie aufgewulstet erscheint. **Hedychrum** Latr.

7. Stirne zwischen den Augen schmäler als die Länge

des ersten Fühlergliedes, Scheitel oberhalb der Stirnleiste vertieft, diese Vertiefung mit deutlichem Rand umgeben, im obern Theil derselben befindet sich die vordere Ocelle. Basis des Hinterschildchens vom Vorderschildchen verdeckt, das hervorragende Ende mit tiefer Grube. Eine der grössten Goldwespen. **Stilbum** Spin.

— Stirne zwischen den Augen breiter als die Länge des ersten Fühlergliedes. Scheitel ohne deutliche Vertiefung, wenn auch zuweilen mit einer von feinen Linien begränzten Verflachung. Hinterschildchen nie grubig vertieft. **Chrysis** Linn.

8. Zunge kurz. Vor dem Hinterrand des dritten Hinterleibssegments eine Grübchenreihe, welche ihrerseits wieder am Hinterrand eines Querwulstes liegt. **Euchroeus** Latr.

— Zunge mindestens von halber Körperlänge. Weder Grübchenreihe noch Querwulst vor dem gekerbt gezähnten Hinterrand des dritten Hinterleibssegments, im Gegentheil mit einem in der Mitte von einer Längsleiste unterbrochenem Quereindruck. **Parnopes** Labr.

## Cleptes Fabr.

Latr. Gen. Crust. Ins. T. IV. 44. Gen. 473.

Chevrier. Descript. des Chrysides du bassin du Léman. pag. 114. Taf. 3, Fig. 1.

Kleine, schlanke, 7 mm. kaum überragende Goldwespen mit unten und oben convexem Hinterleib, in ihrer Körperform an Braconiden oder gewisse Crabroniden erinnernd.

Es sind bis jetzt für die Schweiz vier Species bekannt geworden. Die häufigsten sind semiaurata Lin. und nitidula Fabr., welche man am sichersten im Frühjahr an blühenden Johannnisbeersträuchern findet, doch trifft man sie auch auf Umbelliferen und Sedum und andern Blumen an, besonders wenn in der Nähe Blattwespenlarven leben. Lepeletier erzählt, dass er oben genannte Arten als Parasiten von Nematus beobachten konnte.

## Bestimmungstabelle der Arten.

1. Eine Reihe eingedrückter Punkte an der Basis des Pronotum . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
   Ohne eine Spur einer solchen Punktreihe . . . . 3

2. Hinterleib glänzend, äusserst fein punctirt, Punktquerreihe auf dem Pronotum bei beiden Geschlechtern sehr deutlich; die vier ersten Geisselglieder, zuweilen auch der Schaft der Fühler bei dem auf dem Vorderkörper kupfergoldigen Weibchen blass braungelb. **Semiaurata** Linn.

— Hinterleib besonders auf Segment 3 und 4 durch starke Punktirung fast matt; die Pronotumpunktreihe bei dem Männchen nicht so deutlich wie bei voriger Art, die Fühler des Weibchens durchweg dunkler, immerhin der Schaft metallisch grün beim Männchen, blauviolett beim Weibchen. **aerosus** Först.

3. Vorderbrustück fleischfarbig. **nitidula** Fabr. ♀.

— Vorderbruststück metallisch gefärbt . . . . . . 4

4. Prothorax und Kopf blaugrün oder grün. **nitidula** Fabr. ♂.

— Prothorax grünlich golden, Kopf und Mittelbrustrücken veilchenblau. **ignita** Fabr. var. Chevrieri. ♀

**Cleptes semiauratus Linn.**

Chrysis semiauratus Linn. Faun. Suec. n. 1661. pag. 413. ♂.
Ichneumon semiauratus Fabr. Panz. Faun. Germ. Heft 51. II° 2. ♂.
Ichneumon auratus Panz. l. c. Heft 52. II° I. ♀.
Cleptes semiaurata Dahlb. Chrys. pag. 15. II° 3. ♂♀.
Cleptes semiaurata Linn. Chevr. Chrys. bass. Lém. pag. 117. ♂♀.
Cleptes pallipes Lep. Ann. du Musée VII. 119. 3 ♀. Imhof.

Die häufigste Art, findet sich im Frühjahr zur Zeit der Blüthe der Johannis- und Stachelbeeren, über die ganze Schweiz verbreitet; dann wieder im Hochsommer, beim Erscheinen der Larven der zweiten Generation der Blattwespen. Basel, Zürich, Nyon, Genève, Wallis.

**Cleptes aerosus Först.** Verhdl. des nat. Ver. preuss. Rheinld. Bd. X. 1853. pag. 329. II° 86. ♂.

Peney bei Genf. Im Juli auf Umbelliferen und Sedum an der steilen, der Mittagssonne ausgesetzten Halde des Rhoneufers. — Tournier. Descr. d'Hym. nouv. Extr. des Ann. de la Soc. Ent. de Belgique, 1878, pag. 2.

Das einzige Exemplar, welches Förster zu seiner Beschreibung vorlag, stammte aus Ungarn. Die von Herrn Tournier bei Peney gesammelten Stücke ♂ und ♀ sind dem Cleptes semiauratus L. sehr ähnlich; den auffallendsten Unterschied

bildet die Punktirung des 3. und 4. Hinterleibssegments, welche bei semiauratus sehr fein, bei aerosus auffallend gröber, wenn auch nicht tief ist; auch besitzen die Männchen, welche mit stark punktirtem Hinterleib ohne Zweifel zu aerosus ♀ gehören, die auffallend tiefe Querreihe eingedrückter Punkte an der Pronotumbasis nicht, sondern nur eine deutliche Andeutung derselben. Ohne die auffallend starke Punktirung am Hinterleib könnte man versucht sein, diese Männchen für nitidula Fabr. zu halten.

Förster sagt in seiner Beschreibung l. c. pag. 329 nichts von der eingedrückten Punktreihe des Pronotum, sondern er hebt die grobe Punktirung der betreffenden Hinterleibssegmente hervor; hingegen beschreibt er mit seinem M. (♂) die Färbung wie sie den Weibchen eigen ist; nur diese besitzen den Vorderleib oben kupfergoldig, während die Männchen in der Farbenvertheilung denjenigen von semiauratus und nitidulus völlig gleichen mit alleiniger Ausnahme einer weniger ausgedehnten braungelben Färbung des Hinterleibes. Ist es wohl Zufall, dass von denjenigen Weibchen, welche mir zur Untersuchung vorliegen, die mit feinpunktirtem Hinterleib zugleich hellbraungelbe Fühlergeisselbasis haben und also wahre semiaurata L. (pallipes Latr.) sind, während die mit stark punktirtem Hinterleib dunkle Fühler besitzen, aerosus Först.

Für mich ist es sehr zweifelhaft, dass Försters Exemplar ein ♂ gewesen sei. Die Cleptes sind diejenigen Chrysiden, bei welchen fünf Abdominalsegmente zu sehen sind und wenn die Legeröhre nicht vorsteht so ist es sehr leicht möglich die Geschlechter zu verkennen. Abeille (Ann. de Lyon XXVI. pag. 97) hat gewiss recht wenn er Försters aerosus für ein Weibchen hält. Kupfergold ist bei Cleptes, wie bereits gesagt eine Nuance wie sie den ♀ auch anderer Arten zukommt, deren ♂ einen auch oben grünen oder blaugrünen Vorderleib zeigen, hingegen ist es nicht das ♀ zu semiaurata L.

Mir sind nur die Tournier'schen Stücke bekannt. In seiner Sammlung stecken dato 3 ♀ (NB. mit deutlicher Legeröhre) und 3 ♂; andere hat Hr. Tournier seinen Collegen überlassen, z. B. steckt so ein ♂ in meiner Sammlung, aus einer Zeit stammend, wo von uns das Thierchen noch nicht von nitidula ausgeschieden war.

Die ♀ von aerosus Först. sind, wiewohl in der Länge von semiaurata L. kaum verschieden, doch kräftiger gebaut' was sich am deutlichsten zeigt, wenn man von jeder Art mindestens 3 Stück nebeneinander zur Vergleichung vor sich hat. Es ist von grossem Werth nahverwandte Arten in Anzahl neben einander zu sehen. Es ist dabei auffallend, wie ganz geringe

Formverhältnisse einem sofort in die Augen springen, was nur mit Mühe beobachtet wird, wenn man nur ein Stück mit einem andern vergleicht.

**Cleptes nitidulus Fabr.** Ichneumon nitidulus Fabr. Ent. Syst. II. pag. 184. II° 211. ♀. Die älteste Abbildung befindet sich in Coqueb. Illust. Icon. Jus. Dec. I. Taf. IV. Fig. 5 und stellt ein ♀ dar. Eine andere im Verhältniss nicht viel bessere Abbildung gibt Panzer. Faun. Germ. Heft 106. II° 11. Gute Beschreibungen in Dahlb. Hym. Eur. II. pag. 13. II° 2. ♀ Chevrier pag. 121 ♂♀.

Nicht selten, schmarotzt u. a. bei Nematus grossulariae. Ueber die ganze Schweiz verbreitet. Basel, Zürich, Nyon, Genf. Von Hrn. Tournier um Peney im Juni, von W. Schmied um Basel im August von Dolden gekötschert.

**Cleptes ignita Fabr.** Chevrier. Chrys. Bass. du Léman pag. 123.

**Var. Chevrieri.** Es sind mir nur zwei weibliche Exemplare bekannt; das eine ist das in Chevriers Arbeit beschriebene in der Saussure'schen Sammlung befindliche Exemplar, welches über einer Etiquette: ignita Fabr. Genève steckt. Das andere befindet sich in depôts des Mus. d'hist. nat. von Genf, mit einer Etiquette von Buess: Champel 26/6 bezeichnet. Champel liegt an der Arve in der Nähe von Genf, bot früher gute Fangstellen, ist aber jetzt überall Privat-Eigenthum und cultivirt. Die gleichartige Praeparation der zwei Thierchen lässt mich sicher schliessen, dass beide von Buess stammen, welcher in Champel eine Campagne besass.

Chevrier vergleicht das Insect mit der Beschreibung der ignita Fab. in Dahlb. Hym. Europ. II. pag. 18, hebt aber die Unterschiede hervor, besonders die violette Färbung von Kopf und Mesonotum, meint aber diese Farbe könnte nicht immer dieselbe sein. Das Vorhandensein eines zweiten ganz übereinstimmenden Stückes veranlasst mich aber, diese Form, wenn auch nicht als neue Species, so doch als ganz auffallende Varietät zu erklären. Die Beschreibung in Chevrier l. c. pag. 123 ist ganz treffend. Die Länge von 8 mm. aber, welche er angibt, ist um 1 mm. zu gross angegeben; das zweite, etwas grössere Stück, erreicht kaum 7½ mm.

## Elampus Spin.

Elampus Spin., Omalus? Jurine, Notozus Först. Ellampus Mocs.

Mit Abeille und Mocsary einverstanden vereinige ich die

Genera Elampus, Omalus und Notozus wie sie von den Autoren nach und nach aufgestellt worden sind, wieder in ein einziges Genus, aus denselben Gründen, wie sie von den oben genannten zwei Herren auseinandergesetzt worden sind. Es gibt nämlich Uebergänge, welche eine scharfe Trennung in zwei bis drei Genera nicht durchführen lassen.

Abeille nimmt den Namen Omalus Jurine an per Anciennität; ich habe aber beim Nachsehen in den Tafeln Jurine's gesehen, dass der Name Omalus auf Taf. 5, Fig. 43 und Taf. 13, Fig. 43 für ein Insect (Omalus fuscicornis) angewendet wird, welches weder für den Nervenverlauf der Flügel noch wegen seiner übrigen Merkmale zu den Chrysiden gestellt werden kann.

Nun aber citiren die Autoren auch Omalus, Panzer, Dahlb. etc. Dahlb. (1854) trennt das Genus Elampus Spin. in drei Theile, Omalus Pz. Elampus Spin. und Holopyga Dahlb. und sagt bei Omalus (pag. 26): Panzer ex parte. Bei Panzer finden wir den Namen Omalus in seiner kritischen Revision. 2. Bändchen pag. 103 als synonym zu seinem Hedychrum und zwar mit dem Autor-Namen Jurine. Es ist aber oben schon gesagt, dass Jurine's Abbildung des Omalus fuscicornis ein ganz anderes Thier darstellt, Spinola's Bezeichnung Elampus also unbedingt den Vorzug verdient, um so mehr als die Charakteristik des Genus Elampus vom Verfasser schon in seinem Fasc. I. II° 4. pag. 10 veröffentlicht worden ist, also ganz im Anfang des aus zwei Bänden bestehenden Werkes und von welchem erst der zweite die Jahreszahl 1808 trägt, der erste aber 1806, während Jurine's Werk die Jahreszahl 1807 zeigt. Dass Spinola unter Elampus auch die seither davon getrennten Holopyga mitversteht, thut der Anciennität keinen Abbruch. Mocsary findet den Namen Elampus grammatikalisch unrichtig und schreibt, überdies um Confusion zu vermeiden: Ellampus.

Unter den Elampus kommen die kleinsten Chrysiden vor; man findet sie am leichtesten auf Blumen; die häufigste, eine ganz kleine grüne Art besucht vorzugsweise Euphorbia cyparissiae; andere Arten sind seltener bis sehr selten, was daraus zu schliessen ist, dass sie in den Sammlungen meistens nur in einzelnen oder wenigen Exemplaren vertreten sind. Sie sollen bei Crabroniden schmarotzen.

## Bestimmungstabelle der Arten.

1. Hinterschildchen in Form einer horizontalen Platte rückwärts verlängert (Notozus) . . . . . . . 2
   Hinterschildchen höchstens konisch, meistens aber



stumpf abgerundet. (Elampus, Omalus.) . . . . 5
2. Hinterleib mehr oder weniger feurig goldglänzend . 3
Hinterleib grünblau. **bidens** Först.
3. Scheitel grob gitterförmig punktirt, Seiten der Hinterschildchenlamelle parallel. **Panzeri** Fabr.
Scheitel zerstreut punktirt, Hinterschildchenlamelle nach ihrem Ende zu deutlich verschmälert . . . 4
4. Hinterschildchen in seiner Längsrichtung convex, mit seiner Spitze den abschüssigen Theil des Metathorax nicht überragend. **bipartitus** Tourn.
Hinterschildchen in seiner Längsrichtung horizontal. **Frivaldskyi** Först.
5. Ausschnitt am Hinterrand des letzten Hinterleibssegments mit einem umgelegten deutlich hufeisenförmigen Bord versehen; Hinterleib grün oder violettblau. **truncatus** Dahlb.
Ausschnitt am Hinterrand höchstens schmal gerandet, meist einfach . . . . . . . . . . . . 6
6. Seitenrand des 3. Hinterleibssegments 2 mal gebuchtet 7
Seitenrand des 3. Hinterleibssegments höchstens 1 mal gebuchtet . . . . . . . . . . . . . . . 8
7. Hinterleib deutlich feurig goldig, Hinterschildchen stumpf, Grösse 3½—5 mm. **Wesmaeli** Chevr.
Hinterleib schwärzlich grüngolden, Hinterschildchen weniger stumpf, Grösse höchstens 3½ mm. **bidentulus** Lep.
8. Hinterleib goldfarbig . . . . . . . . . . . 9
Hinterleib grün, blau oder schwärzlich . . . . . 11
9. Ausschnitt am Hinterrand des dritten Hinterleibssegments sehr seicht; zweites und drittes Hinterleibsegment dicht fein punktirt. **punctulatus** Dahlb.
Ausschnitt am Hinterrand deutlich und tief . . . 10
10. Ausschnitt der Glockenform ähnlich. **auratus** Linn.
Ausschnitt tief und spitz dreieckig. **var. triangulifer** Ab.
11. Lebhaft hellgrün, klein, Hinterschildchen deutlich konisch. **pusillus** Fabr.
Mehr oder minder schwärzlich, blau oder grün, Hinterschildchen stumpf . . . . . . . . . . . 12
12. Drei oder vier erste Fühlerglieder metallgrün oder bläulich, Scheibe des Mittelbrustrückens punktirt. **violaceus** Scop.

Blos die zwei ersten Fühlerglieder metallisch glänzend, alle übrigen schwarz. Scheibe des Mittelbrustrückens fast immer glatt, wie polirt . . . . . . 13

13. Grössere Thierchen von 5—6½ mm. Länge. Lebhaft grün und blau. **aeneus** Panz.

Kleine 3 mm. kaum überragende Elampus, schwärzlich-grün oder blau. **Chevrieri** Tourn.

**Elampus** (Notozus) **bidens** Förster. Verhdl. nat. Ver. preuss. Rheinld. 1853. X. pag. 335—89 ♀.
— spina Dhlb. Hym. Eur. II. Taf. III. Fig. 41, 42.
— superbus Abeille. Diagn. de Chrysides nouv. pag. 2.

Es will mir nicht gelingen, bei den 3 mir vorliegenden ♀ auch nur den äussersten Rand des dritten Hinterleibssegments gelblich durchscheinend zu sehen; vielleicht hatte der Autor ein ♂ vor sich; mir fehlen solche. Bei dieser Art sind die Vorderschenkel auf Schienenlänge nach der Basis zu recht auffallend verbreitert. Selten. Schaffhausen (Böschenstein). Basel (Museumssammlung). Siders, Ende Juli von Dr. v. Schulthess gesammelt.

**Elampus Panzeri Fabr.** Syst. Piez. pag. 172. 9. (1804).
Dahlb. Taf. III. Fig. 47—53. Abeille pag. 108. Mocsary. Chevr.
— scutellaris Pz. Ab. pag. 17.
Ebenfalls selten. Genève. Col. Jurine. Basel (Museumssammlung, und von W. Schmied gesam.). Sierre Mitte Juli (Friese). Am Eichberg im Ct. Aargau, Ende Juli (Frey).

**Elampus** (Notozus) **bipartitus** Tourn. Descript. d'Hymenopt. nouv.-Extr. des Ann. de la Soc. Ent. de Belgique pag. 5.
Ein einziges Mal im Juni von Hrn. Tournier bei Peney gefunden.

**Elampus** (Notozus) Frivaldskyi Först. Verhdl. des nat. Ver. preuss. Rhld. 1853. pag. 332. 87. ♀.
— productes Dhlb. Hym. Eur. II. Taf. III. Fig. 46.
— productus Eversm. Rad. Hor. Ross. III. p. 299. 10. Taf. II. Fig. 6.
Selten. Peney, Ende Juni auf einem leichten steinigen Boden (Tourn.). Wallis (Frey).

**Elampus truncatus** Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 42. 18.
Chevrier. Chrys. Bass. du Léman. pag. 111.
Selten. Basel (Museumssammlung). Nyon (Chevrier). Genève (Coll. Jurine).

**Elampus** (Omalus) Wesmaeli Chevrier. Chrys. du bass. du Léman. pag. 110.
Nicht sehr selten. Neuchâtel (Museumssammlung). Nyon (Chevrier). Sierre, im Wallis, Ende Juni, im Juli und gegen Ende September (Friese, Frey, Paul).

**Elampus bidentulus,** Lep. Ann. du Musée d'hist. nat. VII. pag. 121 ex parte. Dhlb. Hym. Eur. II. Nr. 3. Taf. VII.

Fig. 4. ♂. Omalus pusillus Wsm. Chevrier. Chrysides bass. Lém. pag. 108. Ziemlich selten. Genève (Coll. Saussure). Nyon (Chevrier). Aus der Nordschweiz (Aargau) und dem Wallis (Frey).

**Elampus punctulatus**, Dahlb. Hym. Eur. II. pag. 33. Im Wallis, Ende Juni bis Ende Juli nicht gerade selten. (v. Schulth. Frey.)

**Elampus** (Chrysis) **auratus**, Linn. Faun. Suec. Ed. II. 414. (1761.) Dahlb. Mon. Chrys. Suec. pag. 16. 14. Chevrier Chrys. pag. 101. ♂♀.
Panzer Faun. Germ. Fasc. 51, 8, ist aber nicht deutlich. Die Grössenangabe lässt schliessen, dass Panzer die Var. triangulifer Ab. vor sich hatte.

**var. triangulifer**, Abeille. Feuille des jeunes naturalistes 1877. Nr. 78. pag. 65.

Es kommen auch Exemplare mit hellen Tarsen vor. Häufig und über die ganze Schweiz verbreitet. Um Genf und im Wallis ist die Var. triangulifer Ab. zahlreicher vertreten als die kleinere typische Form. Auf verschiedenen Blumen, auch erzog ich sie aus hohlen Brombeerstengeln, worin kleine schwarze Crabroniden genistet hatten, also vielleicht Parasit dieser Cemonus . . Arten.

Von Basel bis Genf, von Neuchâtel bis Chur, und vom Tiefland des Tessin bis ins Oberengadin, in welch' letzterer Gegend (Pontresina) die Art von Hrn. L. v. Heyden gefunden wurde. Jahresb. der natf. Ges. Graub. 1883. pag. 5.

**Elampus pusillus**, Fabr. Syst. Piez. pag. 176. 33. Dhlb. Schk. Ab.
Omalus minutus Wesm. Chevrier. Chrys. du Bassin du Léman pag. 106.
Omalus minutus Wesm. Rad. Hor. Soc. Ross. III. Taf. II, Fig. 3.

Weitaus die häufigste Art, über die ganze Schweiz verbreitet, von der Thalsohle — bis zu ca. 1200 m. ü. M. in den Alpen ansteigend; fast immer auf blühender Euphorbia cyparissiae. (Wolfsmilch.) Meine Fundnotizen zeigen als Zeitpunkt Ende Mai bis gegen Ende August, aber ohne Juni. Sollten die spätern eine zweite Generation sein?! möglich wäre das immerhin.

**Elampus violaceus**, Scop. Ins. Carn. 198. Nr. 793.
Chevrier. Chrys. du bassin du Léman, pag. 103.
— coerulescens Lep. Ann. Mus. d'hist. nat. 122.
— coeruleus De. Geer. Mm. II. 387. 2. citat Dahlb. Ab.

Sehr selten. Nyon (Chevrier). Basel (Museumssammlung und W. Schmied).

Dahlbom Hym. Eur. II. pag. 34 citirt (Chrysis coerulea) De Geer (Mem. II. 387, 2. pl. 29, Fig. 3 u. 4) als Autor dieser

Species. Mocsary in seiner Magyar faun. pag. 31 erklärt in seiner Anmerkung, dass er in De Geers Abhandlung keine Spur gefunden habe, um den Elampus coerulescens Lep. als synonym mit coeruleus De Geer zu erkennen; ich habe das Werk de Geer's auch vor mir und es ist allerdings gewagt genug aus der Beschreibung pag. 837 2 „Guèpe dorée très-luisante d'un bleu verdâtre, avec une grande tache noire luisante sur le ventre et dont le bout des ailes est noirâtre," das Insect zu bestimmen. Die Fig. 3, natürliche Grösse des Thierchens, wobei der ovale, nicht cylindrische Leib zu erkennen ist, zeigt immerhin deutlich, dass von keiner eigentlichen Chrysis die Rede ist, sondern wahrscheinlich von einem Elampus. Für einen der goldglänzenden Goldwespenschmarotzer ist die Abbildung natürliche Grösse zu gross, passt aber ganz gut zu coerulea Dhlb. coerulescens Lep. De Geer's Citat: Linné, unmittelbar nach seiner eigenen Beschreibung passt aber im Text nicht mit der Beschreibung Linnés. Wir stehen hier vor einem dieser Fälle, wo man der rigorosen Anciennität wegen eine höchst mangelhafte Abbildung und Beschreibung einer spätern bessern vorziehen sollte.

Hingegen erlaubt etwas anderes die Nichtbeachtung der De Geer'schen Beschreibung und Abbildung. Der lateinische Name coerulea steht nirgendwo bemerkt in De Geer's Werk, weder im Text noch in den zur Abbildung gehörenden Erläuterungen.

Der Anciennität nach kommt nun Sphex violaceus Scop. Ent. Carn. pag. 298, Nr. 793, (1763). Die Beschreibung ist freilich auch dürftig genug, passt aber immerhin auch auf vorliegende Art. „Long. Lin. 2, Diag. Tota violacea nitens, abdomine pone rotundato, edentato, subtus virente. Alae apice fuscentes." Die Stelle „abdomine pone rotundato" könnte allerdings auf eine blaue Holopyga hinweisen, aber „alae apice fuscentes" kommt nur bei Elampus mit solcher Deutlichkeit vor.

Chevrier (Chrys. Bass. du Léman pag. 103) nimmt Scopoli's violaceus an zu seiner Beschreibung, ob aber das Citat: Panz. krit. Rev., welches seinerseits wieder auf Panz. Faun. Germ. Heft 97, 17, hinweisst, dazu gehört, wage ich nicht zu behaupten, da Panzer's Beschreibung „tarsis flavescentibus" angibt was unter den gleich grossen und gleich gefärbten Elampus bei bidens Först. zutrifft.

**Elampus aeneus.** Fabr. Mont. Jus. I. 284, 15.

Omalus aeneus Panz. Faun. Germ. fasc. 51, Taf. 7 et fasc. 85, Taf. 13.

Elampus affinis Wesm. Chevrier. Chrys. bass. Lém. pag. 104.

Nicht sehr selten, über die ganze Schweiz verbreitet.

Nyon (Chevrier). Basel (Museumssammlung u. W. Schmied). Bei Wildegg im Ct. Aargau, Mitte Juni (Frey). Luzern, (Paul).

**Elampus** Chevrieri, Tourn. Petites Nouvelles Entom. 1877 Nr. 165. pag. 105.

Abeille in seiner Synopsis crit. et synom. erklärt (pag. 25) diese von Tournier aufgestellte Art für eine blosse Varietät von aeneus Fab. und ich war auch längere Zeit derselben Meinung, besonders weil die Annahme auf ein einziges Exemplar gemacht wurde. Seither sind mir auf meinen Excursionen auch solche in die Hände gekommen und fanden sich Exemplare in den Sendungen meiner werthen Collegen. Es ist wahr, in Beziehung auf Sculptur kann ich mit dem besten Willen keine Differenzen zwischen aeneus und Chevrieri herausbringen; hingegen sind alle die winzigen auf dem Hinterleibsrücken schwarzen E. Chevrieri kaum 3 mm. lang, während mir keine aeneus bekannt sind, welche weniger als 4 mm. messen, wohl aber darüber, auch ist keiner meiner aeneus auf dem Hinterleibsrücken schwarz oder grünlich-, resp. bläulichschwarz. Für mich gibt der Grössenunterschied den Ausschlag, denn schwarzgefärbter Hinterleibsrücken kommt bei Gelegenheit auch bei goldglänzendem Hinterleib vor, ohne dass es einem einfallen würde solche Nuancen als besondere Species abtrennen zu wollen.

Peney (Tourn.). Basel, Rheinfelden (W. Schmied, Blösch). Wallis (Frey).

## Holopyga Dahlb.

Hym. Eur. II. pag. 47, gen. 5.

Die Arten dieser Gattung zeichnen sich wie diejenigen der beiden folgenden Genera durch ihre kurze Körperform, besonders durch den kurzeiförmigen, vorn quer gestutzten, hinten ganzrandig abgerundeten Hinterleib aus. Höchstens kann man in der Mitte des Hinterrandes des dritten Segmentes eine äusserst schwache Einbuchtung und am Seitenrand eine kaum bemerkbare Erweiterung herausfinden. Die Radialzelle im Vorderflügel ist weit offen (Taf. 3, Fig. 2), die Radialader am Grunde stark gebogen und weit über die Biegung hinaus deutlich und dunkel gefärbt. Die Krallen sind noch kammartig gezähnt, wie das bei Elampus vorkommt, doch übersteigt die Zahl der Spitzen oder Vorragungen bei den vorliegenden Arten die Zahl 4 nicht. Die Holopyga sind nicht gerade selten, amoenula Dhlb. sogar ziemlich häufig. Man findet sie meistentheils auf Blumen aller Art, oder auch lebhaft auf kurzgrasigen trocknen Plätzen herumlaufen, wo sie wie andere Chrysiden die Brutstellen anderer Hymenopteren aufsuchen.

## Bestimmungstabelle der Arten.

1. Kopf, Brustschild und Schildchen grün oder blau, höchstens stellenweise goldglänzend . . . . . . 2
   Mindestens das Vorderbrustschild feuriggolden oder kupferglänzend . . . . . . . . . . . . . . 3
2. Basismitte des Schildchens mit auffallend feinern Punkten als rings herum. Hinterleib grün oder blaugrün mit wenig Goldschimmer. **curvata** Först.
   Schildchen durchweg gleich grob punktirt, Hinterleib entschieden feuriggoldig. **amoenula** Dhlb.
3. Vorder- und Mittelbrustschild und Schildchen glatt, glänzend, zerstreut punktirt, besonders das Mittelbrustschild; auf dem Schildchen zerstreute grobe Punkte, besonders am Seiten- und Hinterrand. **Fervida** Fabr.
   Vorder- und Mittelbrustschild deutlich punktirt, Schildchen dicht netzförmig gegittert . . . . . 4
4. Pro- und Mesonotum kupfergolden. **chrysonota** Först.
   Auch Schildchen und Hinterschildchen kupfergolden. **gloriosa** Fabr.

**Holopyga amoenula** Dahlb. Disposit. pag. 4, Nr. 1.
— ovata Dhl. Hym. Eur. II. pag. 51, Taf. III, Fig. 57—61.
— — — Chevrier. Chrys. Bass. du Léman, pag. 93.

Es ist schade, dass der allgemein eingebürgerte Name ovata dem frühern, auch von Dahlbom aufgestellten Namen amoenula hat weichen müssen. Die vorliegende Art ist die häufigste in diesem Genus uud dem Hedychridium sculpturatum Ab. Hedychrum Gerstaekeri Chevr. und dem Männchen von Hedychrum lucidulum Fab. so ähnlich, dass nur die Untersuchung einzelner Details die Art erkennen lässt. Alle diese vier Species haben den Vorderleib grün bis tiefblau, den Hinterleib feuriggolden. Wenn man die zeitraubende, freilich sicherste, Untersuchung der Krallen vermeiden will, so genügen die Vergleichung des Flügelgeäders und des 3. Hinterleibssegments, um nach der analytischen Tabelle der genera und den Figuren 2 und 3 auf Taf. III Hedychridium und Hedychrum auszuscheiden, und Holopyga amoenula Dhl. bleibt mit geöffneter Radialzelle und einfachem ganzrandigem 3. Hinterleibssegmentrand übrig.

Auffallende Grössendifferenzen sind mir nicht vorgekommen (5—8 mm.), hingegen varirt die Punktirung auf dem Pronotum so, dass ohne die vorhandenen Uebergänge man

versucht wäre, zwei Arten auseinander zu halten. Bei den Männchen, seltener bei den Weibchen, besitzen die Mehrzahl ein Pronotum mit grossen weitzerstreuten Punkten, deren Zwischenräume eben und mit viel feinern Punkten besetzt sind. Der Gegensatz dazu, bei weitaus der Mehrzahl der Weibchen vorkommend, und selten bei den Männchen, ist ein Dichtstehen der groben Punkte, dadurch werden die Zwischenräume schmal und bieten nur selten einen ebnern Raum auf welchem feine Pünktchen Platz hätten.

Dasselbe Verhältniss kommt auch bei den zwei folgenden Species chrysonota Först. und gloriosa Fabr. vor und wurden dieselben von Dahlb. und Abeille als Varietäten zu ovata Dhl. gezogen und ich bin wegen eines Stücks, welches zwischen H. amoenula D. und chrysonota Först. hineinpasst, wirklich im Zweifel, ob ich mindestens chrysonota nicht auch wieder als blosse Varietät von amoenula anführen soll; ich finde wirklich nur Farbendifferenzen.

Es haben mir diese Art fast alle Correspondenten aus den verschiedenen Theilen der Schweiz zugesandt, und habe ich das Thierchen einzeln vom May bis im September gefunden. Weitaus die Mehrzahl kommt allerdings aus dem Wallis.

**Holopyga chrysonota** Först.

Ellampus chrysonotus Först. Verhdl. nat. Ver. Pr. Rheinlande. X. 347. 95. (1853) obtusicolle. Meg. Tourn.

Gleicht in der Farbenvertheilung ganz dem Weibchen des Hedychrum lucidulum Fbr., erreicht aber in der Grösse höchstens 6 mm. Die Verschiedenheit der Richtung der Radialader und der Mangel des Seitenzähnchens am 3. Hinterleibssegment lässt aber chrysonota sogleich von lucidulum unterscheiden ohne die andern Merkmale zu Hülfe nehmen zu müssen. Die Art ist nicht so häufig wie amoenula. Tournier fand Ende Juli einige Exemplare bei Peney auf Dolden. Die meinigen sind alle aus dem Wallis, Juni und Juli. Dr. v. Schulthess fand sie auch bei Zürich.

**Holopyga gloriosa** Fabr. Ent. Syst. II. pag. 242. Nr. 14.

H. Jurinei. Chevrier. Chrys. du Bassin du Léman. pag. 95.

Noch seltener als vorige Art, aber vielleicht weiter verbreitet. Nyon (Chevrier), Genève (Böschenstein); ich selbst fand das hübsche Thierchen meistens auf Sedum im Juni und Juli um Martigny und Sierre. An letzterm Ort erhaschte Friese Mitte Juli gegen 20 Stück.

**Holopyga fervida** Fabr. Spec. Ins. I. pag. 456. 12.

Dahlb. Hym. Eur. II. 90. 52. Abeille.

H. splendens. Chevr. Mitth. schw. ent. Ges. Vol. III. pag. 44 (1869).

Ein ganz gut erhaltenes Stück steckt über dem richtigen Namen fervida in Jurine's Sammlung, was Chevrier doch gewiss auch gesehen haben muss. Zeichnet sich vor allen andern Arten durch ihren Glanz aus, weil die Oberfläche wie glattpolirt erscheint. Sie gehört zu den seltenen in der Schweiz. Es sind mir Exemplare bekannt aus Basel von Imhof und W. Schmied, welch letzterer sie im August von Dolden wegfieng. Chevrier notirt den Monat Juni, Plateau Clementi bei Nyon, auf Dolden. Dr. v. Schulthess fand ein Stück bei Zürich; Paul und ich von Ende Juni bis Mitte Juli eine kleine Zahl bei Sierre, Salgesch und bei Mission im Annivierthal.

**Holopyga curvata** Först. Verhdl. nat. Ver. preuss. Rhld. X. 344. 93. (1853.)
— chloroidea Dhlb. Ab.
— Sicheli Chevr. Chrys. Bass. du Léman 97.
— smaragdina Tourn. Petites Nouv. Ent. 1877. II° 165, pag. 105.

Diese Species sticht wegen ihrer Einfarbigkeit vor den andern ab, indem sie fast ganz grün erscheint. Selten ändert sie in blau ab oder geht der Hinterleib in's feuriggoldene über. In letzterm Fall sind sie den kleinern Stücken von Holop. amoenula täuschend ähnlich. Die eigenthümliche glatte Schildchenbasismitte mit der hier viel feinern Punktirung wird aber curvata sogleich von amoenula unterscheiden lassen. H. fervida Fb. hat zwar auch eine glatte Schildchenbasismitte, aber in grösserer Ausdehnung und der Rest der Oberfläche ist zerstreut grob punktirt, während das Schildchen von curvata Först. bis an die kleine feinpunktirte Stelle dicht gitterartig punktirt ist.

Auch diese Species gehört zu den seltenern, obgleich sie ziemlich verbreitet ist. Woher das von Chevrier beschriebene Stück aus Sauss. Sammlung stammt, weiss ich nicht, weil eine Vaterlandsangabe fehlt, vielleicht aus Genf, denn Tournier fand die Art bei Peney nicht selten im Juli an einer Halde, wo Stizus tridens in Menge nisteten. Aus Basel erhielt ich ein paar Exemplare von W. Schmied, ein Stück befindet sich in der Museumssammlung in Neuchâtel, aus dortiger Gegend; ich selbst fieng eine curvata bei Brugg im Ct. Aargau, andere haben im Wallis, theils Paul, theils ich selbst gesammelt, von Ende Juni bis Mitte Juli. Stizus tridens nistet im Wallis massenhaft an sandigen Stellen, so dass es wohl möglich ist, dass Hol. curvata bei dieser Grabwespe schmarotzt.

## Hedychridium Abeille.

Synopsis critique et synonymique des Chrysides de France. Annales de la Soc. Linn. de Lyon 1879, pag. 35, Pl. I, Fig. 11.

Abeille trennt in vorbenannter Arbeit diejenigen Arten von Hedychrum, deren zweite Krallenspitze von der Mitte der Kralle senkrecht von der Richtung des Hauptstammes absteht und belässt diejenigen Species bei Hedychrum, bei denen die zwei Krallenspitzen mehr parallel dem Ende zu verlaufen. Ferner begründet Abeille die Trennung noch durch verschiedene Sculptur auf dem Thorax, welche die Hedychridium der Gattung Holopyga näher stellt und dass sie im Ganzen kleinere Thierchen seien. Dieser letztere Punkt ist für mich weniger werthvoll, hingegen bin ich für die Trennung eingenommen, weil noch überdies im Flügelgeäder und der Form des dritten Hinterleibssegments drei Charactere gefunden werden, welche Hedychridium von Hedychrum trennen und sie ganz entschieden den Holopyga näher stellen. Die Randader verlauft deutlich, wenn auch nach und nach feiner werdend, nach dem Vorderflügelrande eine geschlossene Zelle bildend. Bei Hedychrum ist nur ein kurzer Stamm der Randader deutlich, dann ist sie plötzlich wie abgebrochen und geht bloss bis zum Verschwinden dem Flügelrande zu. Am Hinterrand des dritten Hinterleibssegments fehlt jede Spur eines Seitenzähnchens und der bei den ächten Hedychrum vorkommenden deutlichen Quervertiefung und daraus erfolgendem Randwulst.

Die Weibchen haben auch wie bei andern Genera ein verlängerteres weniger stumpf endendes drittes Hinterleibssegment als die Männchen. Auf Taf. III, Fig. 8 kann man sehen, dass das bei Abeille Taf. I, Fig. 11 gezeichnete höckerartige Zähnchen auch länger und gekrümmt vorkommen kann; bei unsern Arten die Regel bildend.

## Bestimmungstabelle der Arten.

1. Hinterleib fleischroth, höchstens von der Hinterleibsspitze nach vorn in geringerer oder grösserer Ausdehnung schwächer oder stärker violettglänzend. **roseum** Rossi.

   Hinterleib metallglänzend, feurig- oder kupfergolden 2
2. Kopf und Bruststück grün bis blau, Tarsen hell braungelb. **sculpturatum** Ab.

   Scheitel und Bruststück oben grösstentheils kupferglänzend . . . . . . . . . . . . . . . . 3
3. Hinterleib glänzend glatt, äusserst fein punktirt, Tarsen dunkel. **cupratum** Klug.

   Hinterleib deutlich und dicht punktirt . . . . . 4
4. Drittes Hinterleibssegment sehr kurz, kaum einen Drittheil der Länge des zweiten betragend. **ardens** Coq.

Drittes Hinterleibssegment halb so lang als das zweite.
**coriaceum** Dhl.

**Hedychridium roseum** Rossi. Faun. Etrusc. II. Taf. 8, Fig. 7. Chrysis rufa. Panz. Faun. Germ. Heft 79, Fig. 16. Chevrier Chrys. du Bassin du Léman, pag. 89.
H. nanum Chevr. Mitth. schw. Ent. Ges. Bd. III. pag. 266. (1870.)

Ist an dem fleischrothen Hinterleib, der bei unsern schweiz. Chrysiden sonst nur noch bei den schlanken Cleptes und dem grossen Parnopes grandior Pall. vorkommt, sogleich kenntlich; Varietäten, bei denen der violette Glanz so überhand nimmt, dass von der rothen Färbung nicht mehr viel oder gar nichts mehr bleibt, sind sehr selten. Chevrier's Hedychrum nanum (l. c.) scheint mir der Beschreibung nach ein solches Beispiel zu sein, überdies noch durch ausserordentliche Kleinheit ausgezeichnet. In Chevrier's Sammlung existirt nanum nicht; laut seiner Aussage besass er nur ein einziges Exemplar (l. c. 268), welches laut Abeille (Synops. crit. pag. 38) in den Besitz dieses letztern übergegangen ist und welcher das Insect auch für eine Varietät von roseum Rossi hält.

H. roseum R. ist weder häufig noch selten, über die ganze Schweiz verbreitet, auf kurzgrasigem, trockenen Boden, wo viel Stizus, Andrenen, Halictus u. a. m. nisten. Von Anfang Juni bis Anfang September. Ich erhielt die Art von nahezu allen Correspondenten, am zahlreichsten aber aus dem Wallis.

**Hedychridium sculpturatum** Ab. Feuille des jeunes naturalistes. 1877. Nr. 78. pag. 65.

Der Holopyga amoenula Dahl., den Hedychrum lucidulum Sb. ♂ und Gerstaekeri Chev. sehr ähnlich. Mir fielen zuerst die gelben Tarsen auf. Die Untersuchung der Krallen lässt die Art als Hedychridium erkennen und unter den fünf schweizerischen Arten dieses Genus ist sie die einzige mit grünem Vorder- und feuriggoldenem Hinterleib. Grösse um 5 mm. Oben citirte Beschreibung ist ganz zutreffend.

Mir ist die Species nur aus der Umgegend von Genf und aus dem Wallis bekannt, wo sie von Tournier bei Peney und von Ende Juni bis Ende August um Sierre von Paul, Friese und mir erbeutet worden ist.

**Hedychridium ardens** Coqb. Chrys. ardens Coquebert. Illust. Icon. Ins. Dec. II, pag. 59, pl. XIV, Fig. 7. Hedch. ardens Chevr. Chrys. Bass. du Léman, pag. 83.
Hedychrum minutum Lep. Dalb.
Hedychrnm minutum Rad. Horae. Soc. Ent. Ross. III. pag. 301, 15. Taf. II, Fig. 8.

Colorit und Grössenangabe entsprechen viel mehr dem Hedychridium sculpturatum Ab. Was den Werth der Beschreibung Coquebert's anbelangt, so will ich darüber nicht streiten. Die Stelle, wo es sich um frons handelt, „superne marginata" passt nicht, wohl aber der Rest und die Abbildung.

Hedychrum ardens varirt in der Stärke der Punktirung der Oberseite des Hinterleibes, ebenso varirt die Ausdehnung des Grün gegenüber dem Kupferglanz und die Nuance der Stirne von goldglanz über grün bis fast ganz blau.

Nicht selten und wohl über die ganze Schweiz verbreitet, jedenfalls aber häufiger im Süden. Von Ende Juni bis Mitte August an Mauern, auf Steinhaufen etc. Dr. v. Schulthess und ich fanden sie ob Andermatt an einer Mauer auf welcher in der daraufliegenden Erdschicht grosse Colonien von Panurginus montanus Gir. nisteten. Chevrier fand Hedychrum ardens bei Nyon, wo Panurginus nicht vorkommt. Das Museum in Neuchâtel besitzt die species aus dortiger Gegend. Um Genf, besonders aber im Wallis ist sie gar nicht selten und kommt bis zu 2000 m. ü. M. vor. Peney, Genf (Tourn. Fr.). Sierre, Vissoie, Alp Ponchette, Simplon (Paul, Frey). L. 3—5½ mm. —

**Hedychridium coriaceum** Dhl. Hym. Eur. II, pag. 88.

Rad. Hor. Soc. Ent. Ross. III, Taf. III, Fig. 9.

Gleicht in Gestalt und Färbung auffallend der vorigen Art, ist auch eben so fein punktirt, unterscheidet sich aber sofort durch das grosse dritte Hinterleibsegment.

Jedenfalls sehr selten; ich besitze nur zwei Weibchen, welche ich im Juli und August bei Locarno auf Umbelliferen fand, am sandigen Ufer der Maggia, wo massenhaft Cerceris-Arten nisteten.

**Hedychridium cupratum** Klug. Dahlb. Hym. Eur. II, 84. 47.

Diese Species gleicht ebenfalls sehr dem Hed. ardens, unterscheidet sich aber davon durch den glänzend glatten Hinterleib mit sehr feiner Punktirung und durch die dunkeln Tarsen. Die citirte Beschreibung in Dahlb. lässt keinen Zweifel aufkommen über die richtige Bestimmung vorliegender Exemplare. Hr. Prof. Dr. Kriechbaumer fand das zierliche Thierchen um Chur; ich selbst kenne sonst nur noch zwei von mir am 13. 7. 84, in der Nähe des Hôtel Giétroz (Mauvoisin der eidgenössischen Karte) im Val de Bagne bei ca. 2000 m. ü. M. an Sedum gefangene Stücke. (Fr.)

## Hedychrum Latr.

Hist. nat. III, pag. 317 (ex parte).

Durch die Abtrennung der Arten Hedychridium ist die Specieszahl dieses Genus sehr reducirt worden.

Es verbleiben hier nur noch diejenigen, deren zwei Krallen-

zähne gleichsam parallel dem Ende zu verlaufen; (Taf. III, Fig. 9), deren drittes Hinterleibssegment jederseits ein Zähnchen und vor dem Hinterrand einen Quereindruck zeigt, wodurch dieser Rand etwas wulstförmig aufgetrieben erscheint. Ueber das eigenthümliche Verhältniss der Randader (Taf. III, Fig. 3) ist bei Vergleichung der Gattungen Holopyga und Hedychridium auch schon aufmerksam gemacht worden.

Diese Goldwespen sind bei verschiedenen Arten Bienen und Grabwespen schmarotzend angetroffen worden. Eine derselben gehört zu den häufigsten Chrysiden, welchen man begegnet; sie fliegen auch sehr gerne auf Blumen aller Art, besonders Euphorbia, Allium, Sedum, Flieder, Dolden. Schon der Umstand, dass die Grösse innerhalb derselben Species so sehr varirt, lässt schliessen, dass die Weibchen für die Ablage ihrer Eier nicht wählerisch sind und ohne Unterschied grössere und kleinere Opfer besuchen.

## Bestimmungstabelle der Arten.

1. Pro- und Mesonotum scharf begränzt und Hinterleib entschieden feurig rothgolden. Scheitel, Schildchen und Hinterschildchen immer grün oder blau. **lucidulum** Fabr. ♀.

   Scheitel, Pro- und Mesonotum, Schildchen und Hinterleib kupferfarbig, Vorderleib seitlich und abwärts in's goldgrüne und blaue übergehend. **rutilans** Dahlb. ♀.

   Vorderleib goldgrün bis blau . . . . . . . . 2

2. Behaarung auf Pronotum und Kopf, besonders auf letzterem ziemlich lang und dicht, abstehend . . . 3

   Behaarung auffallend kurz, schwarz, auf dem Brustschild sehr kurz. **Gerstaekeri** Chevr. ♂♀.

3. Behaarung auf dem Kopf deutlich schwarz, dicht und lang, am längsten auf dem Uebergang der Stirn in den Scheitel, nur halb so lang auf dem Pronotum. Seitenzähnchen am dritten Hinterleibsegment stumpf, Punktirung auf demselben Segment dicht, querrunzelig. **lucidulum** Fabr. ♂.

   Behaarung auf dem Pronotum und dem Kopf etwas kürzer als bei voriger Art, und bräunlich; Seitenzähnchen scharf, deutlich nach rückwärts stehend, die Punktirung auf dem Segment 3 zerstreut, die Zwischenräume grösser als die Punkte, desshalb stark glänzend. **rutilans** Dahlb. ♂.

**Hedychrum rutilans** Dahlb. Hym. Eur. II. pag. 76. 44.
Chevr. Chrys. bass. du Léman. pag. 85.
Hed. viridiaureum Tourn. Petites Nouvelles Entom. 1877. Nr. 165. pag. 105.

Das Weibchen von H. rutilans Dahlb. und Hed. ardens Coq. haben äusserlich viel Aehnlichkeit miteinander, nur ist erstere Art im Allgemeinen viel grösser und stimmen die Sculpturverhältnisse nicht miteinander überein. Die Männchen sind schon schwieriger von den ähnlichen Arten wie Holopyga amoenula, Hedychridium sculpturatum, Hedychrum lucidulum ♂ und Gerstaekeri zu unterscheiden. Ein Blick auf das dritte Hinterleibsegment wird aber sogleich Aufschluss geben, so dass die Untersuchung der Krallen füglich unterlassen bleiben kann. Ich wiederhole hier nicht, was in den Bestimmungstabellen genügend hervorgehoben ist. Der Unterschied des Colorit zwischen Männchen und Weibchen ist zwar in der Regel auffallend, grün bei erstern, kupferglanz bei letztern, Unterseite des Vorderkörpers und das Metanotum sind meistens schön dunkelblau, seltener grün; es giebt aber Weibchen, bei denen auf Thorax und Schildchen der Kupferglanz vom grün verdrängt ist, so wie auch Männchen vorkommen, deren Pro- und Mesothorax und mindestens die Basismitte des Schildchens goldkupferglanz zeigen, also ungefähr so aussehen wie die Weibchen, nur nicht so feurrigrothgolden. Die Grösse wechselt von 3—8 mm.

Nicht selten, und findet sich den ganzen Sommer über auf Sedum, Allium, Dolden, Flieder, Euphorbia etc. Zürich (v. Schulthess). Neuchâtel (Museumssammlung). Nyon (Chevrier). Peney (Tourn). Engelberg, Martigny, Sierre, Genève, Locarno (Paul, Frey).

**Hedychrum lucidulum** Fabr. Syst. Ent. pag. 358. Nr. q. ♀.
— — Panz. Faun. Germ. fasc. 51. 5.
— regia Fabr. Syst. Piez. pag. 175. Nr. 26. ♂.
— lucidulum Fb. Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 78. Nr. 45. ♂♀.
— — Chevrier. Chrys. bass. du Léman. p. 79. ♂♀.
— — Labram et Imhof. ♀.
? — longipilis Tourn. Petites nouv. entom. 1877. Nr. 168. pag. 106. ♂.

Das Weibchen könnte der Farbenvertheilung wegen nur mit Holopyga chrysonota Först. verwechselt werden. Die kurz nach deren Ursprung plötzlich blasser und schwächer werdende Randader, sowie deren weit weniger gebogenen Verlauf, das Vorhandensein der zwei Seitenzähnchen und des aufgeworfenen Hinterrandes am dritten Hinterleibssegment lassen aber lucidulum ♀ sogleich von oben genannter Art unterscheiden.

Die Männchen besitzen den Kupferglanz auf dem Pro- und Mesonotum nicht, sondern der Vorderleib ist grün mit blau, bald die eine bald die andere Farbe vorherrschend, meistentheils das blau, im Gegensatz zu den ♂ von rutilans und Gerstaekeri, wo das grün überwiegt. Weil aber die Färbung absolut kein sicheres Merkmal abgibt, so ist nach der Behaarung des Kopfes zu sehen. H. Gerstaekeri Ch. mit seinen auffallend kurzen Börstchen ist gleich ausgeschlossen, und wenn ein Zweifel über das Schwarz des lucidulum und braun des rutilans obwalten sollte, so bietet die Sculptur des dritten Hinterleibssegmentes, wie schon bei rutilans darauf aufmerksam gemacht wurde, die nöthige Hülfe zur sichern Bestimmung.

Nach Chrysis ignita Linn. weitaus die am häufigsten vorkommende Chrysis in der Schweiz. Ich besitze sie aus fast allen Theilen derselben, und habe ich Exemplare zur Ansicht von fast allen Correspondenten erhalten. — Anfang Juni bis Ende August, und zwar fast überall wo Apiden und Fossorien nisten, sei es in Holz oder an Gemäuer, Felsen oder Strassenbördern. Nach Nahrung suchend fand ich sie am häufigsten auf Euphorbia, Allium, Rubus, Dolden, Sedum etc., am zahlreichsten allerdings in der Ebene, doch in den Alpen bis zu 2000 met. ü. M. ansteigend. Die Grösse wechselt wie bei rutilans von 3—8 mm. Auffallende Varietäten sind folgende zwei Stücke:

Ein ♂ in der Neuenburger Museumssammlung ist dunkelblau mit grünem Hinterleib. — Ein Stück im Naturalienkabinet von Schaffhausen ist blau, mit grünem Pro- und Metanotum und Hinterleib. —

**Hedychrum** Gerstaekeri Chevr. Mitth. Schweiz. Ent. Ges. 1869, Vol. III. pag. 47. Hed. obscurum Tourn. Mitth. Schweiz. Ent. Ges. 1878. Vol. V. pag. 308.

Mit vorherrschend grünem, weniger blauem Vorder- und feuriggoldigem Hinterleib bei ♂ und ♀ zeichnet sich diese Art durch ihre äusserst kurze Behaarung auf Pronotum und Scheitel aus und ist daran sofort kenntlich. Chevriers Beschreibung ist übrigens ganz treffend. Er sagt nichts über deren Verbreitung. Mir liegt sie aus verschiedenen Gegenden der Schweiz vor. W. Schmied fand sie in der Nähe von Halictusnestern in St. Margrethen bei Basel, Mitte Juli; fernere Fundorte sind: Zürich (Dr. v. Schulthess), Neuchâtel (Museumssammlung), Rheinfelden (Blösch), ich selbst fand sie bei Genf, im Wallis und bei Locarno, auch Paul sandte mir eine kleine Reihe aus Siders. In jedem Fall ist sie weit weniger häufig als rutilans oder gar lucidula. Um Genf und im Wallis kann man H. Gerstaekeri im Juni und Juli finden. Die Grössen-

verschiedenheiten sind nicht so auffallend wie bei den beiden andern Arten und wechseln bloss von 4½—7mm.

## Stilbum Spinola.

Ins. Lig. I. pag. 9 (1806) und II. pag. 3 (1808).

Nur eine Species. **Stilbum nobile** Sulz.

**Chrysis nobile** Sulzer. Abgek. Gesch. d. Ins. pag. 193. Taf. XXVII. Fig. 7.

**Chrysis splendidum** Fabr. Var. calens Fabr. Spec. Ins. I. pag. 455. 3.

**Stilbum calens.** Labram und Imhof. Zeichnung kenntlich, Beschreibung für die Bezahnung des dritten Hinterleibsringes unklar.

— — Dahlb. Hym. Eur. II. pag. 358. 360. Taf. XII. Fig. 114. 115.

— — Chevr. Chrys. Bass. du Léman pag. 7.

Diese Species liefert ein Beispiel, wie durch Ansammeln von Material aus allen möglichen Fundorten aus bisher mehreren Species nur eine einzige wird. Die ersten Autoren hielten sich fast ausschliesslich an die Farben und wurden in Folge dessen auch noch von Nachfolgern Arten getrennt, welche eigentlich zusammen gehören und andere unter einem Namen belassen, welche entschieden verschiedene Species sind. So ist es mit Stilbum splendidum, calens, amethystinum etc. gegangen, bis neuere Forscher wie Gribodo, Abeille u. a. auf die Fehler aufmerksam machten.

Aus der Schweiz sind mir nur zwei Varietäten bekannt; die eine unter dem überall bekannten Namen calens Fab. schön blau mit mehr oder weniger grün, 1. und 2. Hinterleibssegment feuriggolden. Die andere Varietät ist mit Ausnahme des stets blauen dritten Hinterleibssegments hellgrün, mesonotum mit schwach angedeutetem blauen Schimmer, die zwei ersten Hinterleibssegmente von oben besehen ebenfalls hellgrün, von hinten betrachtet mit Goldglanz. Letztere Varietät kommt im Süden der Alpen vor: bei Locarno (Paul, Steck), im Misocco (Killias); wahrscheinlich in allen wärmern Theilen des Tessin wo Scolien vorkommen, bei welchen Stilbum schmarotzen soll. Die Varietät calens Fab. ist nördlich der Alpenkette in den wärmern Thalgegenden zu finden; Martigny, Sierre, Sion, Genf, etc., am zahlreichsten fand ich sie am erstgenannten Ort Anfang Juni in Blüthen von Steinbeeren an einer Stelle wo in dem Gemäuer Anthophora obesa Gir. und Andrena Lepelctieri Luc. nisteten. Scolien fielen mir damals keine auf. Aus der Nordschweiz sind mir keine Fundorte bekannt, es fehlen aber auch dort die Scolien. Grösse 8—13 mm.

Sulzer gibt an oben citirter Stelle eine nicht gerade schöne, aber unverkennbar deutliche Abbildung der südlichen hellgrünen Varietät, und weil seine Beschreibung, vom Jahre 1776 herrührend, die älteste ist, so müssen die längst eingebürgerten Namen splendidum und calens leider dem Sulzer'schen nobile weichen. Sulzer citirt zwar „Füssli Verz. 984; da steht aber nichts als: Chrysis nobilis. Die Edelwespe. J. R. Forster nov. spec. ins. Cent. 1. II. 89. Chrysis cyanura. Bei Luggaris. Mocsary citirt Forsters cyanura mit einem Fragezeichen bei St. amethystinum Fab. Weil mir Forster's Arbeit bis jetzt nicht zugänglich war, erlaube ich mir kein Urtheil abzugeben.

## Chrysis. Linn. Dhlb.

Linné Syst. nat. Ed. XII. ex parte.
Dahlb. Hym. Eur. II. pag. 98. (1854.)

Wir stehen hier vor dem Genus, welches die zahlreichsten Arten enthält, mehr als die andern Genera zusammengenommen. Zu leichterer Uebersicht sind sie von den Autoren in Gruppen gebracht worden, je nach der Form des Hinterrandes des dritten Hinterleibssegmentes. Dahlbom, in seinem Band II der Hym. Europ. stellt deren acht auf. (Phalaux I—VIII.) In der Schweiz kommen nicht alle dort angeführten Formen vor, so dass auch nicht alle acht Abtheilungen benutzt werden können; auch sind durch die Beobachtungen Abeille's, Gribodo's und Anderer eine kleine Zahl Species, welche sonst ihrer Eigenschaft wegen in zwei bis drei Gruppen vertheilt werden müssten, als blosse Varietäten erkannt worden; ich habe desshalb gar keine Gruppen aufgestellt und überlasse es jedem Einzelnen, seine Chrysiden zu ordnen wie es ihm am zweckmässigsten scheint. Die Bestimmungstabelle ist so eingerichtet, dass man die Arten und die Varietäten finden kann. Die Abbildungen der Hinterleibsränder sind nur schmematisch ausgeführt, in ihren auffallendsten Formen, für solche Fälle wo die Beschreibung Zweifel hinterlassen könnte. Es ist in der Einleitung schon gesagt, was über die Lebensweise auch hieher gehörte und bei den einzelnen Species abermals mitgetheilt werden wird, ich unterlasse desshalb hier solche Angaben um so eher. Trotz der Artenmenge beschränken sich die Untersuchungen, die man zur Bestimmung bedarf, auf wenige. Zu allererst hat man den Hinterrand des dritten Hinterleibssegments zu betrachten. Durch das Vorhandensein der Grübchenreihe wird man sogleich sehen, dass man es mit einer Chrysis zu thun hat. (Stilbum und Euchraeus sind zu auffallend, als dass man sie wegen der ebenfalls vorhandenen Grübchenreihe auch zu Chrysis

ziehen würde.) Bei der Mehrzahl der Chrysis werden die Verhältnisse des fraglichen Hinterrandes nebst dem Colorit genügen sie zu erkennen. Hierauf kommt die Punktirung der Hinterleibssegmente, wo man besonders auf den Rücken zu sehen hat; die Seiten sind in der Regel dichter und gröber punktirt; dabei wird man unwillkürlich darauf geführt, ♂ und ♀ auseinander zu halten, weil die erstern sehr oft gröber punktirt sind als die letztern. Es ist bereits gesagt, dass man die Männchen an dem blassen membranartigen Hinterrand am 3. Bauchsegment erkennt, auch ist das 3. Hinterleibrückensegment kürzer und gewölbter als beim Weibchen; bei der Punktirung des Hinterleibsrückens kommen hauptsächlich zwei Verhältnisse vor, sie ist entweder gleichmässig oder doppelt, d. h. zerstreut grob mit feinen Punkten in den Zwischenräumen. Die Modifikationen dieser Punktirung sind oft entscheidend zur Bestimmung der Arten. Viel weniger oft kommen noch andere Eigenschaften zur Untersuchung: Grösse, Behaarung, Stärke der Grübchenreihe, Form des Schildchens (mit oder ohne Höcker), die Wangen, das Vorhandensein oder fehlen einer Längsleiste auf den Hinterleibssegmenten, oder einer mehr oder weniger deutlichen Stirnkante. Selten kommt die Farbe der Beine in Betracht, öfter noch der Metallglanz der ersten Fühlerglieder oder deren Längenverhältniss.

## Bestimmungstabelle der Arten.

1. Hinterrand des dritten Hinterleibssegments ganzrandig, d. h. ohne auffallende Einbuchtungen oder Zähne, die Mitte des Hinterrandes bei einigen Arten etwas ausgezogen. (Taf. 3, Fig. 13—18). 2

— Hinterrand des dritten Hinterleibssegments mit deutlichen Einbuchtungen, Ecken oder Zähnen. Taf. 3, Fig. 19—28). . . . . . . . . . . . . . . . 15

2. Drittes Hinterleibssegment blau oder grün . . . . 3

Alle drei Hinterleibssegmente gleichfarbig, höchstens der hinter der Grübchenreihe befindliche Theil des dritten Segmentes dunkler farbig . . . . . . . 4

3. Kopf und Brust grün oder blaugrün **incrassata** Spin.

— Kopf grün oder blau, Bruststück oben kupferroth wie die zwei ersten Hinterleibssegmente. Hinterrand wie Taf. 3, Fig. 18. Viridula Linn var. **erythromelas** Dhlb.

4. Kopf, Oberseite der Vorder- und Mittelbrust, das Schildchen und die ganze Oberseite des Hinterleibs kupferroth **cuprea** Rossi.

Kopf grün oder blau, Oberseite der Vorder- und Mittelbrust, Schildchen und die ganze Oberseite des Hinterleibs kupferrothgolden, der Hinterrand des dritten Segments zuweilen stärker violett schimmernd. **dichroa** Dahlb.

Rand des dritten Hinterleibssegments hinter der Grübchenreihe deutlich dunklerfarbiger als der grössere vordere Theil . . . . . . . . . . . . . . . 5

— Rand des dritten Hinterleibssegments mit dem übrigen Theil des Hinterleibrückens gleichfarbig . . . . 7

5. Erstes Hinterleibsegment blau mit dreieckigem goldigen grüngerandetem Fleck jederseits, dessen Spitzen sich in der Mitte fast berühren. **Leachii** Shuck.

Alle drei Hinterleibssegmente bis auf den dunkeln Hinterrand des dritten Segments golden oder feuriggolden (kupferroth), höchstens an der Basis ins blaue oder grüne übergehend . . . . . . . . . . 6

6. Schildchen blau oder grün. Hinterrand des dritten Hinterleibssegmentes nach Taf. 3, Fig. 13. **bicolor** Lep. var. **Gribodi** Ab.

Schildchen kupfer- oder feuriggolden. **succincta** Linn.

7. Bruststück oben ganz oder theilweise kupferiggolden 8
Kopf und Bruststück grün oder blau ohne Kupferschimmer . . . . . . . . . . . . . . . . 9

8. Kleinere Art von 5½—6 mm. mit grünem Kopf, nur gegen die Stirnleiste zu kupferig golden. **versicolor** Spin.

Grössere Art von 6½ (♂)—8 mm. (♀). Das ganze Gesicht bis über die Nebenaugen hinauf kupfergoldig. **hybrida** Lep.

9. Es folgen hier sechs Arten, welche ziemlich schwierig zu unterscheiden sind, wenn man nicht über ein ordentliches Material verfügen kann. Die Bezeichnungen der Unterschiede sind nur dann verständlich genug, wenn man die Gegensätze wirklich sieht. Die Form des dritten Hinterleibssegmentes, die Punktirung besonders des zweiten und dritten Segments, und bei einer Art die Wangen geben deutliche Anhaltspunkte, doch kommen Stücke vor, bei denen Zweifel über die richtige Bestimmung eintreten können, wenn nicht durch Zusammenstecken mindestens kleiner Reihen der Gesammthabitus durch das Auge wahrgenommen, mit blosser Beschreibung

aber kaum deutlich genug ausgedrückt werden kann.
Hinterschildchen mit deutlichem Höcker . . . . 10
— Hinterschildchen nicht geradezu flach aber ohne Höcker . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11

10. Elf bis zwölf Millimeter lang, Punktirung auf den Hinterleibssegmenten mittelmässig stark, in den Zwischenräumen hie und da viel feinere Punkte; die Grübchen der Querreihe sind deutlich getrennt. **flammea** Lep.

Höchstens neun Millimeter lang. Punktirung auf den Hinterleibssegmenten 2 und 3, besonders auf dem letztern fein und sehr dicht, runzelig zusammenhängend. Die Grübchen der Querreihe undeutlich, wenig tief und nicht scharf begränzt. Das Männchen kann ich nur durch das Vorhandensein des Hinterschildhöckers von Ch. hirsuta Gerst. mit Sicherheit unterscheiden. **trimaculata** Först.

11. Punktirung auf dem zweiten Hinterleibssegment nicht dicht gedrängt, die Punkte ungleich gross, die glatten Zwischenräume deutlich grösser als die Punkte selbst, wesshalb der Hinterleib ein mehr glänzendes als mattes Aussehen erhält. Colorit des Kopfes und Bruststücks mehr blau als grün; das dritte Hinterleibssegment beiderseits am Hinterrand mit deutlichen obgleich abgerundeten Ecken versehen. Der Hinterrand selbst breit gestutzt. Taf. 3, Fig. 14. **austriaca** Fabr.

Punktirung auf dem zweiten Hinterleibssegment ebenfalls doppelt, aber starke tiefe Punkte mit feinern in den Zwischenräumen und viel dichter und tiefer als bei vorigen; insbesonders eigenthümlich ist die Punktirung auf dem dritten Segment, grössere glänzende Grübchen mit kleinern dichtgedrängten in den Zwischenräumen. Die Seiten des Hinterrandes des dritten Hinterleibssegmentes abgerundet, gegen den Hinterrand zu deutlich verengt. Taf. 3, Fig. 15. Colorit von Kopf und Brustschild mehr grün als blau. **pustulosa** Abeille.

Punktirung des zweiten und dritten Hinterleibssegments fein, gleichmässig dicht, besonders auf dem dritten Segment; auf dem zweiten kommen bei simplex immerhin gröbere und feinere und nicht so sehr gedrängt stehende Punkte vor, aber die Kopfform wird diese Art sogleich von den nahestehenden Arten unterscheiden lassen . . . . . . . . . . . . . 12

12. Wangen nahezu so lang wie die Augen breit, parallel, so dass der Unterkopf an der Oberkieferbasis querüber so breit ist wie am untern Ende der Augen. **simplex** Dhlb.
Untergesicht an der Oberkieferbasis querüber deutlich schmäler als am obern Theil der Wangen, oder dann sehr kurz . . . . . . . . . . . . . . 13
13. Wangen, d. h. der Raum zwischen den Augen und der Einlenkungsstelle der Oberkiefer sehr kurz, fast null. Rundung des dritten Hinterleibsegmentrandes wie Taf. 3, Fig. 17. **neglecta** Shuck.
Wangen nahezu von halber Augenlänge . . . . 14
14. Zweites Hinterleibssegment gegen den Hinterrand zu viel spärlicher punktirt, daher da stark glänzend; drittes Hinterleibssegment zwar dicht punktirt, aber doch nicht so wie bei folgender, und unregelmässiger, fast wie bei pustulosa Ab.; Behaarung an den Seiten des zweiten und dritten Hinterleibssegments ziemlich lang und schwarz. **hirsuta** Gerst.
Zweites Hinterleibssegment am Hinterrand fast eben so dicht punktirt wie auf der Scheibe, obwohl etwas feiner. Das dritte Hinterleibssegment viel gleichmässiger und etwas feiner als bei voriger punktirt, Hinterrand nach hinten deutlich verschmälert und gestutzt. (Taf. 3, Fig. 16.) Die Behaarung der Hinterleibssegmente kürzer und bei auffallendem Licht deutlich weiss erscheinend. **osmiae** Thoms.
15. Hinterrand des dritten Hinterleibssegments mit deutlichen geschwungenen Stellen, Einbuchtungen, oder mit vier deutlichen Ecken (nicht Zähnen) und einem bis höchstens drei Zähnchen . . . . . . . . 16
Hinterrand des dritten Hinterleibssegments mit 4—6 deutlich ausgebildeten, dreieckigen oder dornartigen, obwohl zuweilen kurzen breiten Zähnchen bewaffnet, so dass die Einbuchtungen deutlich auftreten. . . 23
16. Mitte des Hinterrandes des dritten Hinterleibssegments vorspringend . . . . . . . . . . . . . 17
Mitte des Hinterrandes des dritten Hinterleibssegments eingebuchtet . . . . . . . . . . . . . 18
17. Die Mitte und die Seitenecken des 3. Hinterleibssegments bei den ♂ weniger (die Seitenecken sogar meistens abgerundet), bei den ♀ deutlich in 3 Zähnchen auslaufend. Violett-blau bis grün, ohne gold. **Eine der kleinsten Chrysisarten. 3—6 mm. cyanea** Linn.

Hinterleib und Mesonotum ganz oder grösstentheils feurigrothgolden, Rand des dritten Hinterleibssegments hinter der Grübchenreihe heller oder dunkler metallisch grün bis schwarz. Mitte des dritten Hinterleibssegmentrandes vorgezogen, das äusserste Ende zuweilen abgestutzt, Seitenecken abgerundet, sehr ähnlich Taf. 3, Fig. 13. **bicolor** Lep. var.

18. Drittes Hinterleibssegment mit dem zweiten gleichfarbig, höchstens der Rand hinter der Grübchenreihe anders gefärbt . . . . . . . . . . . 19
    Drittes Hinterleibssegment blau oder grün, Thoraxrücken und die zwei ersten Hinterleibssegmente feurig kupfergolden . . . . . . . . . . . . . . . . 22
19. Am Vorderkörper das Pronotum, Mesonotum und Schildchen oder nur das Mesonotum mit einem Theil des Vorderrandes des Pronotum, oder mindestens das Schildchen roth- oder grüngolden . . . . . 20
    Vorderkörper grün bis blau, wo Goldglanz vorkommt, ist er nur angedeutet . . . . . . . . . . . 21
20. Vorderbrustschild blau oder grün, nur am Vorderrand mit Goldflecken, Mesonotum golden (♂) bis feurigrothgolden (♀), selten bei einigen ♂ das Gold an den Seiten oder im Mittelfeld durch grün theilweise verdrängt. Hinterrandbuchtungen nach Taf. 3, Fig. 20. **bicolor** Lep.

    Vorder- und Mittelbrustschild, beim ♀ auch das Schildchen rothgolden. **pulchella** Spin.

    Nur das Schildchen feurig golden, das Hinterschildchen grün, der übrige Thorax blau bis auf mehr oder weniger ausgedehnte grüne und goldgrüne Stellen am Prothorax. **scutellaris** Fab.

21. Kleines schlankes Thierchen von 3½—6 mm. Buchtungen am Hinterrand des dritten Hinterleibssegments sehr schwach, beim ♀ mit deutlichen Seitenecken und dunkelm Rand hinter der Grübchenreihe. Beim ♂ ist der Hinterrand zuweilen so abgerundet, dass man solche Stücke füglich zu der Gruppe der ganzrandigen bringen könnte. (Taf. 3, Fig. 19.) Hinterleib fein und dicht punktirt. **Saussurei** Chevr.

    Grösseres Thierchen von 4—8 mm. In der Mitte des Hinterrandes des dritten Hinterleibssegments ein deutlicher rundlicher Ausschnitt, daneben zu dem abgerundeten Seitenrand geschwungen, so dass die

Begränzung des Mittelausschnittes wie stumpf gezähnt erscheint. (Taf. 3, Fig. 21.) Rand hinter der deutlichen Grübchenreihe ebenso feuriggolden wie der übrige Rücken des Hinterleibes. Punktirung stark und gleichmässig, auf dem 3. Segment stärker als auf dem 2. Rand hinter der Grübchenreihe zwar feiner, aber eben so dicht punktirt wie auf dem 2. Segment. Die Punkte überall durch Runzeln zusammenhängend. **aestiva** Dhlb.

22. Am Seitenrand des 3. Hinterleibssegmentes jederseits ein grosser nach innen grüngesäumter goldener Fleck. **Ramburi** Spin.

Ein grüner oder goldgrüner unbestimmt begränzter Fleck auf der Mitte des 3. Hinterleibssegments vor der Grübchenreihe; zuweilen dehnt sich diese Färbung so aus, dass vor der Grübchenreihe fast der Seitenrand erreicht wird, sogar noch das Feld hinter der Grübchenreihe und eine feine Linie nach vorn über den Rücken des 3. Segments bis an die Basis desselben. Sind die Buchtungen und Seitenecken an dem 3. Sogment deutlich, wie auf Taf. 3, Fig. 22, so ist es **viridula** Linn.

Sind Sie aber sehr undeutlich Taf. 3, Fig. 18, und zugleich die Hinterleibsegmente dichter punktirt, so ist es deren Varietät **erythromelas** Dhlb.

23. 4 Zähne am Hinterrand des 3. Hinterleibssegments 24
6 Zähne am Hinterrand des 3. Hinterleibssegments **sexdentata** Christ.

24. Körper grünblau bis blau ohne Gold . . . . . 25
Mindestens ein Theil des Hinterleibes hellgoldiggrün oder feuriggoldig . . . . . . . . . . . . . 26

25. Seitenrand des 3. Hinterleibssegments vom Eckzahn an deutlich schief vorwärts gehend, schwach S-förmig geschwungen. **nitidula** Fabr.

Dieser Seitenrand vom Eckzahn weg buchtig fast in rechtem Winkel vermittelst der seitwärts stehenden abgerundeten Ecke in den Seitenrand übergehend. Die Entfernung vom Eckzahn bis an diese abgerundete Ecke etwa so gross wie diejenige der beiden Mittelzähne von einander. (Taf. 3, Fig. 23.) **violacea** Panz.

26. Das erste Hinterleibssegment blau, zuweilen seitlich grün oder goldgefleckt. **fulgida** Linn. ♀

Erstes Hinterleibssegment blau, auf dem zweiten an die Basis stossend, ein grosser violetter nach hinten abgerundeter fein grüngold umsäumter Fleck, der Rest des Hinterleibes oben feurig golden. **fulgida** Linn. ♂.

Hinterleib oben goldgrün bis feuriggolden, höchstens das dritte Hinterleibssegment oder dessen Hinterrand blau oder grün . . . . . . . . . . . 27

27. Drittes Hinterleibssegment dunkelblau oder grün, in letzterem Fall dessen Hinterrand blau . . . . 28
Höchstens der Hinterrand des 3. Segments blau . 30

28. Drittes Hinterleibssegment dunkelblau . . . . . 29
Drittes Hinterleibssegment grün mit blauem Rand, der Zahnrand hinter der Grübchenreihe wie Taf. 3, Fig. 24. **rutilans** Oliv.

29. Körper im Vergleich mit der folgenden Art kurz gedrungen; mit feiner aber deutlicher, auf der Mitte am höchsten stehenden Längsleiste über den Rücken des 2. Hinterleibssegments. Drittes Hinterleibssegment einfarbig dunkelblau. **cyanopyga** Dhl.

Körper schlank. Ohne Längsleiste auf dem 2. Hinterleibssegment; die ♀ besitzen auf der Mitte vor der Grübchenreihe des 3. Hinterleibssegments einen grünen Fleck, die ♂ sind auf den ersten Anblick von voriger Art durch die schlankere Gestalt und das fehlen der deutlichen Rückenleiste zu unterscheiden. Hinterleibrand wie Taf. 3, pag. 26. **splendidula** Rossi.

30. Hinterrand des dritten Hinterleibssegments blau . 31
Hinterrand des dritten Hinterleibssegments in seiner Färbung nicht auffallend von derjenigen des übrigen Hinterleibrückens verschieden . . . . . . . . . 35

31. Thoraxrücken ganz oder grösstentheils grünlich kupferfarbig oder feuriggoldig . . . . . . . . . . . 32
Thoraxrücken blau oder grün, höchstens mit grüngoldenen Flecken, welche aber weder dem Prothorax noch den Seidenfeldern des Methathorax einen ganz feurig goldenen oder kupfernen Glanz verleihen . . 33

32. Gesicht und Unterseite blau. **aeruginosa** Dhlb.

Gesicht und Unterseite hellgrün, höchstens am Bauch mit violettem Glanz, Tarsen gelb. **superba** Tourn.

33. Stirnkante deutlich und scharf; zweites Geisselglied nicht bedeutend länger als das dritte; Punktirung doppelt, d. h. auf dem 2. Hinterleibssegment sind

grössere Punkte ziemlich zerstreut, die Zwischenräume mit feinern ausgefüllt . . . . . . . . . . . . 34
Keine oder nur schwach angedeutete Stirnkante, Geisselglied zwei beim Weibchen doppelt so lang als das dritte, beim Männchen ist dieser Unterschied nicht so auffallend; Punktirung auf dem Segment zwei grob, gleichmässig, selten finden sich einzelne feinere Punkte in den Zwischenräumen. **analis** Spin.

34. Vorherrschend blau $6^1/_2$—$8^1/_2$ mm. **sybarita** Först.
Vorherrschend grün 8—10 mm. **var. valesiana.**

35. Die vier folgenden Species sind einander sehr ähnlich; Kopf und Bruststück grün bis blau, Hinterleib goldfarben. Die Hauptunterschiede findet man in der Anordnung der Zähne des dritten Hinterleibssegments, in der Entwicklung des Rückenkiels und in der Punktirung.
Die vier Zähne am Hinterrand des 3. Hinterleibssegments stehen so, dass der Seitenrand vom äussersten Zahn an nur in schwachem Bogen quer auswärts und erst dann nach vorwärts an die Seiten des Vordertheils des Segments anschliesst, beim ♂ auffallender als beim ♀, Taf. 3, Fig. 25. Punktirung des 2. und 3. Hinterleibssegments stark, gedrängt und gleichmässig, auf Segment 3 sogar noch ein wenig gröber und dichter gestellt als auf Segment 2. **Chevrieri** Mocs.

Der Seitenrand des Endtheils des 3. Hinterleibssegments geht schon von der äussern Zahnspitze an geschwungen oder fast gerade nach vorwärts zum Anschluss an den Basaltheil dieses dritten Segments, bei den ♂ stets etwas geschwungener als bei den ♀. Taf. 3, Fig. 26—28 . . . . . . . . . . . 36

36. Punktirung stark und gleichmässig auf Segment zwei und drei, auf letzterem fast noch stärker als auf dem zweiten. Ein deutlicher Mittelkiel der Länge nach über die beiden Segmente, so dass auf dem dritten die Mitte querüber zu beiden Seiten des hier am stärksten sich zeigenden Kiels bei ♂ und ♀ sehr deutlich sogenannt eselsrückenartig geformt ist. Die 4 Zähne sind scharf, spitz dreieckig, Flügelschüppchen blau; Kopf und Thorax ebenfalls blau. **inaequalis** Dhlb.

Punktirung auf dem 3. Segment feiner als auf dem 2. 37

37. Punktirung gleichmässig äusserst dicht bis runzelig;

auf dem 3. Segment wenig feiner, aber im Ganzen viel feiner punktirt als bei inaequalis D. Kopf und Vorderbrustrücken grün, meist mit Goldflecken; ein einziges mir vorliegendes Exemplar hat blaues Pronotum, aber die Flügelschüppchen sind grün. Beine mit Ausnahme der Tarsen entschieden goldfarbig, besonders auffallend die Schienen. Zahnrand, vide Taf. 3, Fig. 27. **Ruddii** Shuck.

Punktirung auf den Segmenten zwei und drei ziemlich ungleich, bald zerstreut, bald dicht, letzteres besonders bei den ♂, die Beine sind aber nie so entschieden goldfarbig und die Punktirung nie so gleichmässig dicht fein wie bei Ruddii Sh. Die Beine sind mit Ausnahme der Tarsen goldgrün bis blau, die Punktirung bald einfach, bald doppelt, die Form des Zahnrandes sehr veränderlich. Taf. 3, Fig. 28 giebt nur einige auffallende Modifikationen. Bei den Männchen ist das dritte Hinterleibssegment meistens convex, bei den ♀ querüber sanft eingedrückt. **ignita** Linn.

**Ch. incrassata** Spin. Ann. Soc. entom. Franc. 1838. 454. 5.

Spinola l. c., sowie Dahlbom. Hym. Eur. II. pag. 187 beschreiben nur das Weibchen, das Männchen unterscheidet sich von demselben nur durch die allgemeinen Kennzeichen des andern Geschlechts, nämlich: drittes Hinterleibssegment kürzer und stumpfer, also breiter scheinend, mit deutlich braungelbem Membranrand des dritten Bauchsegments. Selten. Anfang Juni 1875 bei Martigny auf Steinbeerblüthen einmal in ziemlicher Anzahl erbeutet, seither nie mehr, obgleich ich beinahe jährlich zu derselben Blüthezeit dieselbe Stelle besuchte. (Mitth. Schweiz. Ent. Ges. Vol. IV. pag. 571.) Zu gleicher Zeit flogen unzählige Cerceris in 3—4 Species. Erst in letzter Zeit sind von Hrn. Steck bei Siders und von Hrn. Paul bei Susten wieder einige Stücke gefangen worden und zwar im Juli und August.

Diese Species kann mit keiner andern verwechselt werden. Long 6—8 mm.

**Ch. cuprea** Rossi. Faun. Etrusc. II. pag. 78.

**Ch.** coeruleipes Fabr. Panz. Faun. Ins. Germ. fasc. 107, 11.

— — Chevrier. Chrys. du Bassin du Léman pag. 25.

Auch diese Art ist mit keiner andern zu wechseln: 7 bis 9 mm. lang. Nicht gerade selten und wohl über die ganze Schweiz verbreitet. Schaffhausen, Basel, Neuenburg, aus den dortigen Gegenden in ihren Museumssammlungen vertreten,

Nyon auf Sedum (Chevrier) Delèmont (Cepi). Um Genf (Coll. Jurine), bei Genthod, vom Mai bis Juni an kurzgrasigen trockenen Halden, wo viel Halictus und Andrenen nisten.

**Ch. dichroa** Dahlb. Hym. Eur. II. pag. 146.

Chevr. Chrys. Bass. Lém. pag. 25. Rad. Hor. Soc. Ent. Ross. III. (Taf 3, Fig. 12.) Unterscheidet sich von der vorhergehenden auf den ersten Blick durch ihre geringere Grösse (6½—7 mm.) und den grünblauen Kopf, von ähnlich gefärbten Arten durch die Bildung des dritten Hinterleibssegments, denn viridula Linn, bicolor Lep. Ramburi Spin. gehören in die Gruppe, bei denen das dritte Hinterleibssegment am Rande Buchtungen zeigt.

Seltener als vorige Art; mehr an steinigen und felsigen Localitäten von Mitte Mai bis Anfang Juli. Bei Nyon am Fuss des Jura (Chevr.). Peney (Tourn., Schulth.). Schaffhausen (Strl.). Genthod, Salève, Sierre (Paul, Frey).

**Ch. Leachii** Shuck. Descript. of brit. Chrys. Entom. Mag. Vol. IV. pag. 168.

Dahlb. Hym. Eur. II. 181. ♂♀. Taf. IX, Fig. 102.

Chevr. Chrys. bass. Lém. pag. 33.

Ein zierliches Insect von höchstens 5 mm. Länge, welches wegen seiner Kleinheit und der Färbung des ersten Hinterleibssegments mit keiner andern Art verwechselt werden kann. Bei den Männchen sind die Nuancen weniger bunt; statt schön blau und rothgolden an den betreffenden Stellen mehr grün.

An sandigen Halden, wo kleinere Arten Halictus und Fossorien nisten. Um Nyon nicht selten (Chevrier). Neuchâtel (Museum). Im August bei Genf in einer sandigen Kiesgrube des Bois des frères (Fr.). Im Juni bei Sierre ein ♂ (Paul).

**Ch. succincta** Linn. Syst. nat. Ed. XII. Tom. I. P. II. p. 947. 3.

Ch. succinctula Dahlb. Hym. Eur. II. p. 179. 97.

— succincta L. Chevrier. Chrys. d. Léman. p. 40.

Abeille. Ann. de Lyon 1879. Vol. XXVI. p. 77 et 93.

— aeneipes Tourn. Desc. d'Hym. nouv. Ann. Soc. Ent. Belg. 1878. p. 8. ♂.

Es fällt mir schwer, diese Art nicht mit bicolor Lep. zusammen zu bringen; ich finde keine fassbaren Unterschiede zwischen succincta Linn. und der var. Gribodoï Ab. von bicolor Lep. Das einzige, was mir als Untersehied gegenüber besagter Varietät auffällt, ist: das goldkupferglänzende Schildchen, ein glänzenderes Aussehen überhaupt, aber ohne dass ich mit der Loupe eine glattere Oberfläche herausfinden könnte; Kopf und Bruststück, soweit es nicht kupferglänzend ist, grün; Metathorax zuweilen blau, und etwas geringere Grösse als bicolor Lep. Aus der Species Ch. bicolor Lep. var. Gribodoï

Ab. habe ich Stücke ausgeschieden mit derselben Bildung des dritten Hinterleibssegments wie bei succincta Linn. und sie stecken nur desswegen nicht bei letzterer, weil das Schildchen nicht feuriggoldglänzend ist; dasselbe ist entweder tiefblau wie der übrige Thorax und Kopf, soweit nicht für bicolor die Kupfergoldfarbe gilt; beim ♂ herrscht statt der blauen die grüne Farbe vor. Dann wieder herrscht bei succincta L. die grüne Farbe vor, auch bei den Weibchen; man findet eben so selten ein grünes Weibchen bei bicolor als ein blaues bei succincta. Höchstens könnte ich noch sagen, dass die Punkte auf dem Vorderbrustschild und auf dem dritten Hinterleibssegment mir bei succincta L. eine Spur weniger tief und weniger scharf begränzt vorkommen als bei bicolor Lep. und deren Varietät Gribodoï.

Ch. aeneipes Tourn., ein ♂, kann ich nicht von succincta L. unterscheiden. H. Tournier fand sein Exemplar Mitte Juli bei Peney auf einem Steinhaufen.

Ch. succincta L. ist ziemlich selten und mir nur aus der Südwestschweiz bekannt. Nyon (Chevrier); um Genf im August (Buess, Jurine); Siders Ende Juni bis Ende Juli an steinigen trockenen Halden (Paul, Frey).

**Ch. hybrida** Lep. Ann. du Musée d'hist. nat. Tom VII. pag. 128. Taf. VII. Fig. 19. (1806.)
Ch. aurifrons Dahlb. Hym. Eur. II. 122, 68.
Ch. hybrida Lep. Chevrier. Chrys. Bass. du Léman pag. 15.

Eine sehr hübsche Art und mit keiner andern zu verwechseln. Die eingedrückte Punktreihe auf dem dritten Hinterleibssegment ist schwach und besteht aus kleinen Grübchen; die Mitte des Hinterrandes ist sehr schwach winkelig eingezogen, aber nicht so deutlich, um diese Species in diejenige Gruppe mit gebuchtetem Hinterrand einzureihen.

Sie gehört zu den seltenern Arten, scheint aber verbreitet zu sein. Basel (Museumssammlung); Biel, Ende Mai bei Odynerus reniformis (Steck); bei Nyon, zwischen Trelex und Begnins, auf grossen Steinhaufen und im Bois de la Bâtie bei Genf, (Chevrier); im Juli im Steinbruch bei Monnetier auf dem Salève und im Juni bei Bérisal am Simplon (Frey); Ende Juni und Anfang Juli bei Siders (Fr. Paul).

**Ch. versicolor** Spin. Ins. Lig. II. 241. Nr. LXXXV. Taf. 4, Fig. 17. Chevr. Chrys. du Lém. pag. 30.

Ebenfalls eine zierliche Chrysis, von der Grösse der Ch. bicolor Lep. ♀ und der Ch. pulchella Spin. Von oben betrachtet auch fast so gefärbt, immerhin weniger feurig was den Goldkupferglanz anbetrifft. Der ganzrandige Hinterrand des dritten Hinterleibssegments wird die Art sogleich von den beiden ge-

nannten unterscheiden lassen; nahe der Basis des Seitenrandes dieses Segmentes befindet sich eine kleine aber deutliche Einbuchtung.

Ziemlich selten. Nyon am Fusse des Jura auf Steinhaufen (Chevr.). Ende Juli bei Peney an der steilen und sandigen Halde der Rhone (Tourn. Fr.). Ende Juni bis Ende Juli um Siders (Friese, Steck, Paul, Frey).

**Ch. flammea** Lep. Ann. du Musée d'hist. nat. Vol. VII. pag. 128. Taf. VII. Fig. 17. Ch. refulgens Spin. Ins. Lig. I. pag. 8. Nr. 4. Taf. 1, Fig. 3.

Die Abbildung in Spin. ist schlecht, und wenn es im Text heisst: abdomen ex quatuo segmentis constans, so muss man sich erinnern, dass der Einfachheit der Beschreibung wegen Spinola den Theil des 3. Hinterleibssegments hinter der Grübchenreihe das 4. Segment nennt.

Ch. flammea Lep. Chevr. Chrys. du Bassin du Léman pag. 22. Lg. 11½—12½ mm.

Die Stücke, welche in der Coll. Saussure mit Chevriers Handschrift die Etiquette refulgens Spin. tragen sind Chrysis austriaca Fab. und trimaculata Först. und steht bei letzterer der Fundort: Nyon. Das Stück, welches Chevrier in der Genfer Sammlung gesehen hat, stammt aus Turin. Seine Beschreibung in den Chrysides du Bassin du Léman pag. 22 bezeichnet übrigens deutlich die ächte flammea Lep. (refulgens Spin.)

Jedenfalls sehr selten. Ob ein in Saussure's Sammlung vorhandenes Exemplar aus der Gegend von Genf und dasjenige in der Museumssammlung von Neuchâtel aus dortiger Gegend stammt, ist nicht mit Sicherheit zu ermitteln.

**Ch. trimaculata** Först. Verhdl. nat. Ver. preuss. Rhld. X. pag. 307. Nr. 71, ♀. (1853.)

Ch. aerata Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 129. Nr. 71, ♀. (1854.)

Sehr selten, aber über die ganze Schweiz verbreitet. Lg. 8—9 mm. Dahlb. erhielt sein Exemplar von Hrn. Prof. Kriechbaumer, welcher damals Lehrer der Naturgeschichte an der Kantonsschule in Chur war. Kriechbaumer fand die Chrysis an der Halde St. Luzi gegen Mitte Juni. (Dahlb. l. c. pag. 130.) Schaffhausen (Strl.). Mitte März bis Mitte Mai am Salève an einer trockenen Grashalde, in deren Nähe Halictus cylindricus L. und Osmia bicolor Schrk. nisteten (Schulth. Frey), Zürich im Mai (Schulth.), Basel (Museumssammlung), nach den 3 in der sonst schwach besetzten Sammlung steckenden Exemplaren nach zu urtheilen, muss diese Art bei Basel, wahrscheinlich bei St. Margarethen, nicht selten sein. Nyon (Coll. Sauss.), Bern (Steck.).

**Ch. simplex** Dahlb. Hym. Eur. II. pag. 127. 70.

Eine durch die auffallende Breite des Untergesichts von den ähnlichen Arten dieser Gruppe leicht zu unterscheidende Art. Bei austriaca L. convergiren zwar die Wangen nicht bedeutend nach der Einfügungsstelle der Oberkiefer hin, aber doch immerhin deutlich sichtbar. Bei austriaca ist der Hinterrand des 3. Hinterleibssegments entschieden breit gestutzt mit deutlichen Seitenecken, während diese bei simplex ganz abgerundet vom Hinterrand in den Seitenrand übergehen. Lg. 8—10 mm.

In der Schweiz sehr selten. Die vier mir bekannten Stücke wurden im Juni erbeutet. Grono im Misoecothal (Steck); Peney bei Genf an der steilen sonnigen Nagelfluh- und Sandsteinhalde. (Tournier. Addit. aux Chrysides du Bass. du Léman. Pt. Nouv. Ent. 1877, Nr. 165. pag. 105); Niouc, am untern Ende, und Vissoie, in der Mitte des Aunivierthales; letztere Stelle ca. 1200 m. ü. M. (Paul); vielleicht an Niststellen von Anthophora parietina.

**Ch. austriaca** Fabr. Syst. Piez. pag. 173. Nr. 15. ♀, aber nicht die Diagnose mit den Worten ano quadridentato, sondern mit der Bemerkung am Schluss: ano omnino inermis.
Chevr. Chrys. Bass. Lém., pag. 12. ♂♀.

Aus der Gruppe mit ganzrandigem 3. Hinterleibssegment und einfach feurig goldfarbigem Hinterleib diejenige Art, welche auf dem Hinterleib am wenigsten dicht punktirt und desshalb am glänzendsten und glattesten aussieht. Der Hinterrand ist auch auffallend breit gestutzt, mit einer deutlichen Ecke in den Seitenrand übergehend. (Taf. 3, Fig. 14.) Lamprecht giebt in seinem Osterprogramm in Fig. 5 auch eine Abbildung dieses charakterischen Körpertheils. Der äusserste feine Rand ist unpunktirt, schwarz, selten bei einigen Männchen metallglänzend.

Die häufigste Art dieser Gruppe; ich fand sie meistens an hölzernen Wänden der Fruchtspeicher und Sennhütten, an vertrockneten Baumstämmen, an Zaunpfählen und dergl., überall wo Osmia adunca und caementaria nisteten. — Basel (Museumssammlung); Malans (Major Amstein, Museumssammlung in Chur); Ober-Engadin (Giebel und Dr. Killias); Weissenburg im Berner Oberland (Dr. v. Schulthess); Nyon, nicht sehr selten (Chevr.); Mornex am Salève bei Genf, an einem abgestorbenen alten Kastanienbaumstamm (Corc. Frey); hauptsächlich aber im Wallis, bei Martigny, Sierre, Lock, Salgesch, Vissoie von Mitte Juni bis Ende Juli. Erscheint übrigens nicht jedes Jahr gleich häufig (Frey, Paul, von Schulthess).

**Ch. pustulosa** Abeille. Ann. de la Soc. Linn. de Lyon. 1879. pag. 60. Schmiedeknecht. Tabellarische Uebersicht. Ent. Nachrichten 1880. Nr. 18. pag. 196.
Ch. bicolor Dahl. Hym. Eur. II. pag. 123 ex parte.

Der ältere Name bicolor Dahl. ist von Lepeletier bereits früher schon an eine andere der succincta L. ähnliche Art vergeben worden und hat desshalb Abeilles Benennung volle Berechtigung; es müsste denn früher oder später succincta L. mit bicolor Lep. in eine Species zusammenfallen, worauf hin Dahlb. in sein Recht eintreten würde.

Durch die starke dichte doppelte Punktirung auf den Hinterleibssegmenten aus der ganzen Gruppe leicht heraus zu finden. Bei den mir vorliegenden über 50 Stück überwiegt die grüne Farbe am Vorderkörper, gegenüber der Ch. austriaca wo die blaue Farbe vorherrscht. Die Grösse wechselt von blos 5 bis zu 10 mm., und zeigen die kleinen Exemplare auf dem 2. Segment grössere glatte Zwischenräume mit weniger zahlreich auftretenden feinen Punkten darin als bei den grössern Stücken. Eine Verwechslung mit austriaca kann aber wegen der verschiedenen Form des 3. Hinterleibssegments nicht stattfinden. (Taf. 3, Fig. 15.) Das 4. und 5. Fühlerglied sind bei den Männchen stumpf sägezähnig erweitert, das 6. so breit wie der breite Theil des fünften, aber gegen die Basis hin nicht verschmälert, die Fühler werden nur nach und nach gegen die Spitze zu dünner.

Diese Art ist fast so häufig als austriaca und an denselben Orten zu finden, hingegen ist sie mir nur aus den Alpengegenden bekannt, wo ich sie übrigens auch nicht jedes Jahr fand; manches Jahr hindurch besass ich nur austriaca, dann fand ich an denselben Stellen, an welchen ich bisher diese Species von den Balkenwänden abfieng, nur pustulosa Ab. und zwar zu 10—20 Stück per Jahr; dann wieder beide zugleich etc.

Bern (W. Schmied); Beatenberg (Isenschmied); sehr häufig um Sierre, an den mit Osmien und andern Hymenopteren besetzten Balkenwänden der Getreideschober; Varen, das ganze Val Aunivier entlang von Nionc bis Zinal. Im Haupthal bereits Anfang Mai, aber noch nach Mitte Juli, im Val Annivier von 12—1300 Meter ü. M. an erst von Anfang Juni an.

**Ch. hirsuta** Gerst. Zwei neue Chrysis-Arten. Stett. Ent. Zeit. 1869. pag. 185. Schmiedk. Tabell. Uebersicht. Entom. Nachr. 1880. II° 18. pag. 196.

Eine bei oberflächlicher Betrachtung der vorigen und der folgenden sehr gleichsehende Art. Von voriger lässt sie sich durch die gleichmässige dichte feine und runzelig zusammenfliessende Punktirung des zweiten Hinterleibssegments leicht unterscheiden; von der folgenden durch die schwarzen langen Haare an den Seiten des 2. und 3. Hinterleibssegments. Lg. 9 mm.

Mir ist nur ein Exemplar aus der Schweiz bekannt, ein ♀, welches ich am 8. Juni in der Nähe von St. Jean, gegenüber von Mission im Aunivierthal erhaschte, in ca. 1200 Meter Höhe ü. M., zu gleicher Zeit mit pustulosa, analis, auripes und ignita.

**Ch. osmiae** Thoms. Opuscula entom. 1870. fasc. II. Ofversigt af de i Sverige funna arter af Slägted Chrysis Linn. pag. 106. 4. Schmiedk. Tabell. Uebersicht. Entom. Nachr. 1880. Nr. 18. pag. 196.

Ch. lativentris. Tourn. Extr. Ann. Soc. Ent. Belg. 1878. pag. 6.

Ch. similaris. Tourn. ibid. pag. 7.

Die dritte der Ch. pustulosa ähnlichen Arten. Unterscheidet sich von derselben durch die feine dichte und gleichmässige runzlig zusammenfliessende Punctirung auf dem zweiten Hinterleibssegment, von hirsuta Gerst. durch die feinere und weisse Behaarung auf den Seiten des zweiten und dritten Hinterleibssegments. Taf. 3, Fig. 16. Die Farbe des Vorderleibes ist blau bis grün; der Hinterleib ist in der Regel rothgolden, ändert aber auch nach grünlichgold ab. 6—9 mm. lang.

Es ist mir nicht gelungen, fassbare Differenzen zwischen Ch. lativentris Tourn., similaris Tourn. und osmiae Thoms. zu finden.

Nicht gerade sehr selten. Von der Thalsohle bis zu 2000 Meter Höhe in den Alpen vorkommend.

Ende Juni bei Peney auf Dolden und an der steilen Nagelfluhhalde (Tourn.); Bern (Steck); Kandersteg im Berner Oberland (Isenschmied); Churwalden Ende Mai (Dr. v. Schulthess); Airolo, Andermatt, Geschenenthal, Anfang Juli (Friese, Frey); Saas (Steck); im Val Aunivier bei Zinal, Vissoie, Luc, Alp Ponchette, Anfang Juni bis Mitte Juli an Baumstämmen, Holzwänden, Pfosten etc. wo viel Osmia tuberculata und Chelostoma maxillosa nisteten. (Frey).

**Ch. neglecta** Shuck. Entom. Magaz. Vol. IV. pag. 169. (1836.)

Ch. integrella Dahlb. Hym. Eur. II. pag. 133.

Ch. integrella Dahlb. Chevrier. Chrys. Bass. du Léman. pag. 19.

Eine kleine, 5½ bis höchstens 8 mm. Länge erreichende Art, ausgezeichnet durch den fein und dicht runzelig punktirten Hinterleib, besonders aber durch den kurzen Kopf, indem der Raum zwischen dem Unterrand der Augen und der Einlenkungsstelle der Oberkiefer so kurz ist, dass man ihn fast als nicht vorhanden erklären könnte. Bei keiner andern Art ist mir die Formdifferenz des dritten Hinterleibssegments zwischen ♂ und ♀ so stark aufgefallen wie bei dieser. Bei den Weibchen ist

dieser Hinterrand ganz entschieden rundlich convex, ohne sichtbare Seitenecken, also der Seitenrand in den Hinterrand unbemerkt übergehend (Taf. 3, Fig. 17), während bei den ♂ die Seitenränder parallellaufend mit einer deutlichen wiewohl an ihrer Spitze abgerundeten Ecke in den weit weniger bogig ausgezogenen Hinterrand übergehen, ganz so wie Schmiedeknecht seine Ch. Thuringiaca beschreibt. (Zwei neue Chrysisarten aus Thüringen. Entom. Nachr. 1880. II° 18. pag. 193.) — Auch hier, wie bei den 2 Arten austriaca und pustulosa zeigen die Männchen das blau in grösserer Ausdehnung als das grün, während bei den Weibchen in der Regel das Gegentheil der Fall ist.

Häufig, schmarotzt bei Hoplopusarten; doch liegen mir Notizen über das Vorkommen von Ch. neglecta Sh. nur aus der Westschweiz vor, aber von Basel über Bern bis nach Genf und ins Wallis. Weitaus die meisten untersuchten Stücke sind aus den Alpengegenden des letztern Cantons, wo ich sie von Mitte Mai bis Ende Juli antraf, am zahlreichsten im Juni an den Brutstellen von Hoplopus spinipes, in deren röhrenartig vorstehende Eingänge ich sie oft einkriechen sah. Basel (Museumssammlung, W. Schmied); Bern und Biel bei Holop. spinipes (Steck); Nyon, hie und da, nicht häufig, in Holzschlägen (Chevr.); Peney, Ende Mai bei Aire la ville (Tourn. Dr. von Schulthess, Frey); Sierre, Salgesch, Varen, Vissoie, Bérisal am Simplon, Saas (Dr. v. Schulthess, Steck, Paul, Frey).

**Ch. cyanea** Linn. Faun. Suec. Ed. II. pag. 414.
Panzer Faun. Germ. fasc. 51. Taf. 10.
Chevr. Chrys. du Bassin du Léman pag. 53.

Eine der kleinsten (3—8 mm.) und häufigsten Chrysiden in der Schweiz, mit keiner andern zu verwechseln, wegen ihrer einfachen grünblauen Färbung ohne alles Gold. Die ähnlich gefärbten Arten nitidula L. und violacea Pz. sind mehr als doppelt so gross und besitzen 4 Zähne am dritten Hinterleibssegment, während Ch. cyanea drei nur sehr kleine Zähnchen vorweist, und von denen die seitlichen oft verschwindend kurz sind oder sogar ganz fehlen. Die Zeichnung in Panzers Werk zeigt diese Zähnchen viel zu stark.

Kommt über die ganze Schweiz verbreitet vor; ich fand sie meistens an kranken Baumstämmen, in welchen Osmia aenea L. und Giraudi Schmiedk. (coerulescens Gir.) nisteten. In allen Museen und in allen Sammlungen vertreten. Gefunden in Basel, Chur, Genf und den Zwischenorten in der ebenen Schweiz bis in die Hochalpengegenden des Cantons Graubünden, des Gotthard, des Berner Oberlandes und des Wallis. Von Ende Mai bis gegen Ende Juli.

**Ch. bicolor** Lep. Ann. du Musée d'hist. nat. VII. pag. 127, 18. Tab. VII. Fig. 13. ♂. (1806.) — Abeille, Ann. de la Soc. Linn. de Lyon. 1879. pag. 93. —
Ch. succincta Pz. Faun. Germ. fasc. 77. Taf. 16. ♂.
— — Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 268. Nr. 149. ♂♀. (exclus. Linn. et Fabr. synom.)
Ch. Illigeri Wesm. Bull. Acad. Bruxelles pag. 176.
— — Chevrier. Chrys. du Bassin du Léman, pag. 43. ♂♀.
Var. Gribodoï. Abeille. Feuille des jeunes naturalistes. 1877, pag. 66, et Ann. de la Soc. Linn. de Lyon 1879, 93.

Lepeletier hat dem Zeichner jedenfalls eines der grössten Exemplare vorgelegt.

In Panzers Abbildung sind die 4 Zähnchen am dritten Hinterleibssegment viel zu spitzig und die beiden seitlichen stehen nicht ganz zurück. Das blau in den hiesigen Exemplaren ist viel zu hell aufgetragen. (Ob das in andern Exemplaren anders ist?? mir liegen 3 vor. Das Museum besitzt die erste und zweite Ausgabe, die Bibliothek Pictet die zweite.)

Schon Dahlbom (l. c.) macht auf die grosse Veränderlichkeit der Bezahnung oder Ausrandung des Hinterrandes des dritten Hinterleibssegments aufmerksam und Abeille (l. c.) ist derselben Meinung geworden, indem er seine Ch. Gribodoï als Varietät wieder zu bicolor Lep. zieht. Wer grössere Reihen dieser zierlichen Art besitzt wird derselben Ansicht sein. Nicht nur die Ausrandungen des besagten Segments sind Veränderungen unterworfen, welche von einem Extrem ins andere Uebergänge zeigen, sondern auch die deutlich getrennte oder mehr oder weniger zusammenfliessende Punktirung auf den Hinterleibssegmenten, gerade so wie bei Ch. succincta Linn. Mit dieser letztern hat Ch. bicolor Lep. noch die Eigenschaft gemeinschaftlich, dass auf eine kurze Entfernung oberhalb der Stirnvertiefung eine kurze Querleiste sichtbar ist. — Bei den andern Arten, welche eine Querleiste besitzen, bildet dieselbe zugleich den obern Rand der Stirngrube und kann dann mit Recht Stirnleiste genannt werden. — Es ist mir überhaupt nicht möglich einen andern Unterschied zwischen succincta Linn. und bicolor Lep. zu finden als, dass das Schildchen bei ersterer feuriggolden, bei der zweiten blau bis grün gefärbt ist. Man muss aber die Veränderlichkeit dieser Nuancirungen sehen um zu der Ueberzeugung zu kommen, wie wenig Werth man auf die Farben legen kann, wenn in den Sculpturverhältnissen kein Unterschied zu finden ist.

Wir haben es bei Ch. bicolor Lep. mit zwei Hauptformen und einer Mittelform zu thun. (Taf. 3, Fig. 20.) Alle besitzen

das Mesonotum und den Hinterleib feuriggoldig, mit dem Hinterrand des dritten Hinterleibssegmentes heller oder dunkler erzfärbig bis schwarzbraun; der übrige Theil des Körpers ist grün bis tiefblau, bei den ♂ vorherrschend grün, bei den ♀ vorherrschend blau. An dem Vorderrand des Pronotum gewöhnlich zwei grüne Querflecken mit feuriggoldenem Kern. (Ist dieses Querband ausgedehnter und überwiegend feuriggolden und auch das Schildchen mehr oder weniger ebenso gefärbt, so ist es succincta Lin. sonst aber bicolor Lep.)

a. Ch. bicolor Lep. typische Stücke besitzen am Hinterrand des dritten Hinterleibssegment drei deutliche halbrundliche Ausrandungen, welche vier Zähnchen entstehen machen, wovon die beiden mittleren spitzigen, die beiden äussern, weil ausserhalb noch eine schwache Ausrandung folgt, stumpfer sind; von hier nach der Basis des Seitenrandes schweift letzterer noch einmal schwach aus, so dass eigentlich fünf Ausrandungen zu zählen sind, die stärkste in der Mitte, die schwächsten an den Seiten dieses dritten Segments. Bei den Männchen sind diese Ausrandungen und Zähnchen schon schwächer und stumpfer, abgerundeter.

b. Die mittlere Ausrandung verschwindet ganz und es bleibt nur ein abgestutztes ziemlich schmales Ende, zu gleicher Zeit verschwinden die Seitenausrandungen und stumpfen die Ecken oder gewesenen Zähnchen fast ganz ab. Var. Abeillei.

c. Var. Gribodoï Abeille. (Taf. 3, Fig. 13.) Es sind alle Buchtungen total verschwunden; der Hinterrand des 3. Hinterleibssegments lässt bei dem Weibchen vier Kanten erkennen, welche mit ganz abgerundeten Ecken in einander übergehen, der Hinterlappen bleibt der deutlichste. Bei den Männchen ist auch dieser letztere so kurz, dass fast von einem ganzrandigen Hinterrand gesprochen werden könnte.

Zwischen a b und c finden sich Uebergänge von einem Extrem ins andere. Lg. 4—8½ mm.

Alle Varietäten kommen an denselben Orten und zu derselben Zeit vor; von Anfang Juni bis Ende September und über die ganze Schweiz verbreitet, indem die Species in allen mir vorliegenden Sammlungen vertreten ist. Tiefste Lage: Locarno im Tessin; höchste mir bekannte Fundstelle: Plaine Madelaine auf der Alp Ponchette im Aunivierthal, 2000 m. ü. M. — Steck und Paul fanden sie bei Nestern von Hoplopus spinipes; ich selbst an kranken Bäumen und trocknen Baumstrünken, worin verschiedene Osmien nisteten. Dass sie gelegentlich auf Dolden und andern Blumen angetroffen werden, versteht sich von selbst.

**Ch. pulchella** Spin. Ins. Lig. II. pag. 28. Nr. XXVII. ♂. (1808.)
Ch. dives Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 301. Nr. 169. ♀.
Ch. dives Chevrier. Chrys. du Bassin du Léman pag. 46. ♂♀.
Chr. calimorpha Mocs. Chrys. faun. hung. pag. 71.

Dahlbom citirt Linn. Dieser Autor hat aber keine Chrysis dives beschrieben. Weil der Name dives von Lucas bereits früher für eine andere species verwendet worden war, änderte Mocsary den für vorliegende Art angewendeten in calimorpha ab.

Die Beschreibung der Ch. pulchella Spin. Dahlb. l. c. pag. 299 stimmt in Beziehung auf die Sculptur auffallend mit meinen Exemplaren und speciell die Färbung mit der Mehrzahl der Männchen; während dives Dahlb. gut zu den Weibchen passt. Die Beschreibung Chevriers für ♂ und ♀ lässt keinen Zweifel zu, dass meine ♂ und ♀ zu seinen dives gehören. Sollte es sich sicher erweisen, dass pulchella Spin. als ♂ zu calimorpha Moc., dives Dhl. ♀ gehört, so hätte begreiflicherweise die Benennung Spinola's die Priorität. In meiner und der Bernersammlung wo die Species ziemlich vertreten ist, sind alle Männchen pulchella Spin. und alle Weibchen dives Dhl., Chevr. calimorpha Mocs.

Eine sehr zierliche Art; im äussern Aussehen den Weibchen der bicolor Lep. und succincta Linn. ähnlich, aber kürzer, gedrungen, die Punktirung feiner; auch der hybrida ähnlich, aber kleiner und der versicolor Spin., aber grösser. Aus allen lässt sie sich durch die in der Bestimmungstabelle angeführten Unterscheidungsmerkmale leicht ausscheiden. Lg. 5½—7 mm.

Nicht häufig. Ist mir nur aus der südwestlichen Schweiz bekannt. Nyon selten an sonnigen trockenen Stellen an Sedum (Chevr.); Ende Juli an eben solchen Stellen in Genthod und am kleinen Salève bei Genf, Sierre (Frey). Sierre, Susten, Visp, von Ende Juni bis Anfang September (Paul, Steck.)

**Ch. scutellaris** Fabr. Ent. Syst. Tom. IV. pag. 458.
Chevr. Chrys. Bass. du Léman pag. 49. ♂♀.
Var. modesta Tourn. Mitth. schweiz. Ent. Ges. V. (1878.) p. 306.

Eine nicht zu verkennende Art, indem das feuriggoldene Schildchen mit dem goldenen oder grünen Hinterschildchen auf dem sonst tiefblauen Vorderkörper sich auffallend abhebt. Der Hinterleib ist feuriggolden wie das Schildchen, der Rand hinter der Grübchenreihe blau; die Punktirung auf den Hinterleibssegmenten nicht sehr fein, aber gedrängt und runzelig zusammenfliessend.

Mocsary in seiner Chrys. faun. hung. pag. 89 sagt, das Postscutellum bei den Männchen sei blau. Mir liegt nur ein solches Stück vor: Var. modesta Tourn. ein ♀, das Schildchen selbst ist dabei ziemlich dunkelgrün mit blauem Centrum, und

die zwei ersten Hinterleibssegmente auffallend goldgrün statt feuriggolden. Alle meine Stücke Ch. scutellaris L. sowie die vielen in fast allen aus der Schweiz mir zugekommenen Sendungen befindlichen Exemplare sind ziemlich gleichartig nuancirt. Die ♂ besitzen ein rothgelb- ins grünlichgold ziehendes Schildchen und ein grünes Hinterschildchen; die ♀ ein feurigrothgoldenes Schildchen mit einem Hinterschildchen, dessen Nuance ungefähr diejenige des Schildchens des ♂ ist. Ein einziges Weibchen besitzt Schildchen und Hinterschildchen noch blasser, nämlich messingfarbenes Schildchen mit grünem Hinterschildchen, also weit weniger feurig aussehend. Der Hinterleib ist blos goldgelb; das Stück bildet den Uebergang zu Tournier's Var. modesta. Es giebt aber auch Exemplare, deren Hinterleib eine violettrothe Nuancirung annimmt.

Weil die Körpergrösse nicht sehr wechselt (6—8 mm.) so schliesse ich daraus, dass Ch. scutellaris Fb. in der Wahl ihrer Opfer wählerischer ist als viele andere Arten.

Ueber die ganze Schweiz verbreitet; immerhin fallen die meisten Angaben der mir bekannt gewordenen Fundorte auf die Südwestschweiz. Man findet das Thierchen von Mitte Juni bis Ende August auf trocknen Wiesen zwischen dem kurzen Gras herumlaufend, aber auch an Holzwänden, in Kiesgruben und gelegentlich auf verschiedenen Blumen.

Basel (Museumssammlg.). Misocco (v.Jenner). Locarno (Frey); Nyon (Chevrier). Bei Genf, Champel, Genthod, Peney (Coll-Jurine, Buess, Böschenstein, Tournier, Frey). Martigny, Sierre, Salgesch, Pfynwald, Stalden (Frey, Paul, Steck).

Die var. modesta Tourn. Ende Juli bei Peney, 1 Weibchen. (Tourn.).

**Ch. Saussurei** Chevr. Chrysides du Bassin du Léman pag. 36. ♂♀.

Gleicht mit seiner schlanken Gestalt den Männchen von succincta L. und bicolor Lep., unterscheidet sich aber von beiden sogleich durch den Mangel an dem feurigen Goldglanz auf dem Thorax, welcher diese auszeichnet. Der Hinterleib ist dicht bei dem ♀, sehr fein, bei dem ♂ etwas weniger fein punktirt, aber doch weit feiner als bei den im Verhältniss grob punktirten zwei genannten Arten; und absolut nicht zum verwechseln. Die Buchtungen am dritten Hinterleibssegment (Taf. 3, Fig. 19) sind sehr schwach bis fast null, besonders bei den Männchen, so dass ich auf dem Punkte war, Saussurei in der Tabelle zugleich auch bei der Gruppe der ganzrandigen Arten mit anzuführen. Bei den Männchen ist auch der Rand hinter der Grübchenreihe metallisch grün, während er beim Weibchen schwarzbraun ist. Lg. $3\frac{1}{2}$—6 mm.

Diese zierliche kleine Art ist mir nur aus der Südwest-

schweiz bekannt, mit nördlichster Fundstelle Neuchâtel (Museumssammlung). Chevrier erklärt die Species selten, indem er sie nur einzeln und in langen Zeitzwischenräumen fand, an alten Pallisaden auf dem Plateau Clementi. Ein Stück, wahrscheinlich aus Genf, steckt in der Coll. Jurine; Paul fand ♂ und ♀ bei Siders, wo auch ich sie an Fruchtspeichern beobachtete, in derem Gebälk allerlei Osmien, Odynerus etc. nisteten. Am häufigsten aber traf ich sie in der Campagne des Hrn. de Saussure in Genthod bei Genf von Ende Mai bis Ende Juli einige Jahre hintereinander an einem kranken kaum armsdicken Lindenstämmchen, in welchem Osmia aenea L. und Giraudi Mor. ihre Brutstellen hatten (Fr.).

**Ch. aestiva** Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 286. Nr. 161.

Auf den ersten Anblick in Farbe und Gestalt einer kleinen Ch. ignita L. ähnlich; durch die eigenthümliche Form und starke Punktirung des 3. Hinterleibssegmentrandes aber sogleich zu erkennen. (Taf. 3, Fig. 21.) Die Beschreibung Dahlboms und die beigefügte Zeichnung des Hinterleibsrandes stimmen mit dem einzigen Weibchen meiner Sammlung überein, nur möchte ich noch beifügen, Clypeus zwischen den Fühlern und am Vorderrand beiderseits goldglänzend. Ein kleines in der Tournier'schen Sammlung befindliches ♀ zeigt diesen Goldglanz nicht so deutlich, wohl aber das dabei steckende ♂. Wangen parallel, d. h. Untergesicht an der Einlenkungsstelle der Oberkiefer querüber so breit wie zwischen dem untersten Punkt der Augen. Lg. $4^1/_2$—$7^1/_2$ mm. Muss in der Schweiz sehr selten sein; ich kenne nur die zwei als mixta Dahlb. bestimmten in Tournier's Sammlung befindlichen (♂♀) und von ihm Mitte Juli bei Peney erbeuteten Exemplare und das Weibchen, welches ich am 8. August 1879 am Salève bei Genf an der Oberfläche eines geschlossenen Chalicodoma muraria-nestes antraf.

**Ch. Ramburi** Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 249. Nr. 138. (♂♀.)

Hinterrand des dritten Hinterleibssegments mit drei schwachen, Seitenränder mit je noch einer aber bedeutend schwächern Ausrandung. Zähne kurz und stumpf. Dunkelblau, mit kupferrothgoldenem Rücken und zwei ersten Hinterleibssegmenten. Was die Art von der ähnlichen Ch. viridula L. sogleich unterscheidet, ist der feuriggoldene, grün eingefasste Fleck an der Basis der Seiten des sonst tiefblauen 3. Hinterleibssegments. Lg. 8. mm.

Mir ist aus der Schweiz als Fundort nur Peney bekannt, wo Herr Tournier mit seinem gewohnten Sammeleifer an dem schon oft angeführten wahrhaft ausgezeichnet reichhaltigen Nagelfluhabhang Ende Juli 1877 auch diese Art entdeckte.

**Ch. viridula** Linn. Chrysis glabra nitens viridis, thorace ab-

dominisque segmentis duobus prioribus tergo aureus, ano quadridentato. Faun. Suec. 1668. Ed. II. pag. 415. ♂.
Ch. bidentata Linn. Chrysis glabra, nitida cyanea, thorace bidentata abdominisque segmentis duobus primis aureis, ani dentibus 3 brevissimis. Faun. Suec. pag. 2744. Syst. nat. Ed. XII. Taf. I. P. II. pag. 947. Nr. 2. ♀.
Ch. bidentata Linn. Chevr. Chrys. Bass. du Léman pag. 51.
Var. **erythromelas** Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 155. Nr. 85. (helvetica Tourn.)

Ich war nahe daran, die zwei Formen wieder als zwei besondere Species zu trennen. Eine Anzahl der mir zur Untersuchung vorliegenden Exemplare ächter viridula Linn. sind etwas grösser (7—8½ mm.) als die var. erythromelas Dhl. (7—8 mm.) dunkler rothkupferig, am Kopf ohne Spur von Goldflecken; der Hinterleib nicht so dicht punktirt, was besonders bei den ♀ auffällt; die Ausbuchtungen und daher auch die Ecken (Zähne) stärker, die Querleiste über der Stirngrube ziemlich gerade verlaufend, während die erythromelas Dhl. im Durchschnitt etwas kleiner sind, die Kupfergoldnuance, besonders bei den ♂, aber auch bei einzelnen Weibchen, mehr ins gelbgoldene zieht. Am Kopf findet sich auf jeder Seite der vordern Ocelle ein mehr oder minder deutlicher Goldfleck auf grünem Grunde, der sehr oft bis zur Stirnkante hinunter reicht oder sich gar mit dem andern zu einem grossen Fleck verbindet. Die Kante über der Stirngrube ist deutlich geschwungen, links und rechts der Mitte in je einem schwachen Bogen abwärts, dann schräg aufwärts, alsdann in einem deutlichen Winkel wieder schräg abwärts dem Innenrand der Augen zugewendet.

Der Hinterleib ist bei ♂ und ♀ dicht punktirt, die Punkte runzelig zusammenfliessend; die Ausbuchtungen am Hinterrand des dritten Segmentes sehr schwach, so dass ich diese var. erythromelas Dahl. in der analytischen Tabelle auch bei den ganzrandigen anführte.

Mit Zuziehung aller zugehörigen Stücke findet man aber Uebergänge von einer Form in die andere, so dass ich meinen Vorsatz, die 2 Species herzustellen wieder aufgab. (Taf. 3, Fig. 18 u. 22.)

Im Allgemeinen selten, im Wallis häufiger; Steck fand dieselben um Saas bei Odynerus spinipes var. alpinus. Basel und Neuenburg (in den dortigen Museumssammlungen); Bad Weissenburg von Mitte Juli bis Mitte August (Dr. v. Schulthess); Nyon selten in der Sonne nicht zu sehr ausgesetzten Waldlichtungen (Chevr.); Bern, Saas, Siders (Steck); Champel bei Genf, Ende August, Peney (Buess, Coll. Jurine, Tourn.); Sierre, Lock, Alp Pouchette, Vissoie, Anfang Juni bis Ende August (Frey, Paul). Es scheint mir, dass in den Alpen, z. B. bei

Weissenburg, Alp Ponchette, Vissoie mehr die eigentliche viridula vorkommt, während die Exemplare aus den Thalsohlen mehr der var. erythromelas angehören, aber nicht ausschliesslich.

**Ch. nitidula** Fabr. Ent. Syst. 2. 243. 21.

Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 214. Nr. 117.

Chevrier Chrys. Bass. du Léman. pag. 59.

Grün mit blau und violettblau. Lg. 6—9mm.

Der folgenden Art in Gestalt und Grösse sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von derselben sofort durch die kurze Entfernung der Seitenzähne vom Seitenrand des dritten Hinterleibssegments, indem dieser Seitenrand von der Spitze des Seitenzahns bis zu der Basis des Segments in schwach S-förmiger Schwingung dargestellt ist, beim ♀ in noch schwächerer als beim ♂, im Gegensatz zu violacea, wo der Raum von dem Seitenzahn bis zu der abgerundeten Ecke von wo dann erst der Seitenrand angeht, grösser ist als die Entfernung zwischen je zwei Zahnspitzen von einander, eine Hinterrandbildung wie sie auch bei Ch. Chevrieri Mocs. vorkommt.

Sehr selten. Bei Nyon im Bois-Bougy (Chevr.); Ende Juny an einem abgestorbenen mit Lymexylon navale, Xylocopa, Chalicodoma, Osmia und Odynerus reich besetzten alten Kastanienbaumstamm am Salève ♂ und ♀ gefunden; andere Exemplare Mitte Juli in Siders an den von Osmia adunca und caementaria durchlöcherten Balken zweier Getreideschober zunächst der Ortlschaft am Weg vom Flecken nach Chippis (Frey); Parpan im Ct. Graubündten (Dr. v. Schulthess); Tarasp (Dr. Killias). Ein weibliches Exemplar in der Basler Museumssammlung ohne Vaterlandsangabe kann, weil Dr. Imhof seiner Zeit das Wallis besuchte, aus Sion oder Leuk sein. Ebenfalls ein ♀ in der Jurine'schen Sammlung kann aus der Umgegend von Genf sein. Visp (Isenschmied).

**Ch. violacea** Panz. Crit. Rev. II. pag. 103.

Dahlb. Hym. Eur. II. 316. 179.

Chevr. Chrys. Bass. du Léman. pag. 56. ♀.

Ch. sexdentata Panz. Faun. Germ. Fasc. 51. 12; die zwei Seitenzähnchen (Ecken) sind sicher zu scharf gezeichnet.

Gleicht sehr der nitidula Fab. und wundert es mich, dass Chevr. dieselbe nicht mit dieser, sondern mit cyanea vergleicht, welche ausser der Färbung absolut nichts mit ihr gemein hat. Der Unterschied von nitidula Fab. ist bei dieser genugsam hervorgehoben worden und vermeide ich hier die Wiederholung. (Taf. 3, Fig. 23).

Muss in der Schweiz sehr selten sein. Mir ist ausser dem Chevrier'schen Exemplar, das er bei Nyon in einer Waldlichtung erbeutete, kein anderes bekannt. Muss in Deutschland

nicht selten sein. (Panz.) In Rubusstengeln, in welchen die Species bei Odynerus rubicola Parasit sein soll (Léon Dufour. Ann. Soc. Ent. France, 1840, 38, 18) fand ich sie bisher noch nicht, obwohl ich schon Tausende von angebohrten Stengeln untersuchte.

**Ch. fulgida** Linn. Faun. Suec. Ed. II. pag. 415. Nr. 1699. ♀. (1761.)
Ch. Stoudera Jurine. Hym. pag. 296. Tab. XIII. Fig 9. ♂. (1809.)
Imhof und Labram. Die Abbildung ist nicht naturgetreu; man sieht den halb ovalen Fleck nicht als solchen. Dagegen ist die Abbildung in Jurine's altem Werk ganz richtig.
Chevrier. Chrysides du Bassin du Léman pag. 75. ♂♀.

Eine der farbenprächtigsten Arten, besonders die Männchen, ist mit keiner andern zu verwechseln. Wie fast bei allen Chrysiden, kommen auch hier Exemplare vor, bei denen am Vorderkörper entweder das tiefblau und violettblau oder die grüne Farbe vorherrschen; auch die Grösse wechselt von 7—11 mm.

Ueber die ganze Schweiz verbreitet und nicht selten, besucht hauptsächlich solche Hymenopteren, welche in alten Baumstrünken und Gebälk nisten. Nyon hie und da nicht sehr selten an altem Holzwerk rohgebauter Wohnungen und Schuppen in der Ebene (Chevr.). Chevrier schreibt noch, dass er mit einer grössern Zahl Weibchen nur zwei Männchen erbeutet hatte. — Mir ging es gerade umgekehrt, indem ich von Ende Juni bis Mitte Juli an einem durchlöcherten alten Kastanienbaum in der Nähe von Mornex am Salève zwei Weibchen und fünfzehn Männchen erhaschen konnte. Es kommt eben darauf an, wie man es mit seinen Excursionen trifft. Sind die Weibchen noch in ihren Zellen in den Bäumen oder Balken eingeschlossen, aber bereit in kurzer Zeit auszukriechen, d. h. in 1—4 Tagen, so wird man die ungeduldigen Männchen in Mehrzahl finden; später, wenn die Weibchen begattet und in Thätigkeit sind, werden diese häufiger angetroffen und dagegen die Männchen seltener. Wer nun seiner Lebenstellung wegen darauf beschränkt ist, nur an Sonn- und Feiertagen Excursionen machen zu können, und das ist leider meistentheils der Fall, der muss eben mit dem vorlieb nehmen, was an diesen Tagen zu beobachten und zu sammeln ist. Ein bis zwei Regensonntage hintereinander können eine ganze Jahresausbeute solcher Insecten, deren Arbeitszeit auf wenige Wochen beschränkt ist, für den Sammler unsichtbar machen. — Ch. fulgida L. kommt auch bei Genthod, Martigny und Sierre vor, wo ich sie Ende Juni von angebohrten Baumstämmen wegfing, aber auch von den Balkenwänden der schon oft besprochenen Getreideschober.

Von meinen Freunden und Bekannten wurde die schöne Species noch überdies erbeutet: im Bad Weissenburg (Dr. v. Schulthess); Inden bei Leuk (Paul); Schaffhausen (Dr. Stierlin). In den verschiedenen Museumssammlungen ist sie überall vertreten. In der Coll. Jurine stecken begreiflicher Weise Ch. fulgida und Ch. Stoudera, nach damaliger Art schön regelmässig mit ausgespannten Flügeln und gespreizten Beinen an Eisendraht, aber ohne Autor- und Vaterlandsangabe. (Mitth. schweiz. Ent. Ges. Vol. VI. 1882. pag. 389). Schon Buess fand die fulgida L. nicht selten um Genf, wie eine Anzahl Stücke in den Depôts der Genfer Museumssammlung beweisen.

**Ch. rutilans** Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 260. Nr. 144.

Ein prächtiges grosses Thier von 10—11 mm. Länge, stark gebaut, mit schön hell goldgrünem Vorderkörper und drittem Hinterleibssegment, dessen Grübchenreihe und zuweilen noch der Rand dahinter violettblau sind, die zwei ersten Hinterleibssegmente grüngolden bis feuriggolden je nachdem man von oben oder mehr von hinten betrachtet. Die Freude ist mir noch im Gedächtniss, wie ich im Jahr 1873 auf einer Dolde in einer Wiese bei Siders das erste Stück fing. Weil unser Senior Chevrier die Species noch nicht besass, machte ich mir eine Ehre daraus, ihm, dem Chrysidenkenner, mein Unicum für seine Sammlung zu überlassen. Der gute alte Mann hatte nichts eiligeres zu thun, als meine kaum ½ Centimeter quadratoberfläche einnehmende Etiquette, worauf Fundort und Datum mit deutlich leserlicher Schrift angegeben waren, von der Nadel abzustreifen und das Insect so, von unnützem das Auge störendem Ballast befreit, in seine Sammlung einzustecken!! Aber so waren sie diese alten Herren. — Letzthin sah ich das Exemplar wieder bei Hrn. Tournier und ich erzählte ihm die Geschichte. Als gewissenhafter Beobachter und Sammler ersetzte er sogleich das verloren gegangene Document durch ein Neues.

Ch. rutilans gehört in der Gruppe der vierzähnigen Chrysis zu denjenigen, bei denen die Kante des Hinterrandes des 3. Hinterleibssegments von der Spitze der äussern Zähne nicht sofort in den Seitenrand übergeht, sondern wo zwischen der Basis des äussern Zahns und dem eigentlichen Seitenrand die dem Zahn nähere Stelle noch deutlich als Hinterrand betrachtet werden kann. (Taf. 3, Fig. 24.)

Als Fundort in der Schweiz ist mir nur Siders bekannt, wo ich sie zuweilen einzeln, besonders auf Euphorbia sitzen sah, sie schmarotzt wahrscheinlich bei Chalicodoma pyrrhopeza G. oder bei Osmia emarginata Lep. Im Jahr 1884 Ende Juli trat sie zahlreich auf, indem damals Friese, Schulthess, Steck.

und ich zusammen über 50 Stück erbeuteten. Seither fand sie Paul an derselben Stelle von Mitte Juli bis Ende August.

**Ch. cyanopyga** Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 253. pag. 140.
— — Rad. Hor. Soc. Ent. Ross. 1866. pag. 11. (Taf. IV. Fig. 22.)

Lg. $5^1/_2$—7 mm. Kann nur mit Ch. splendidula Rossi verwechselt werden; nebst den in der analytischen Tabelle angegebenen Unterschiede ist auch eine stärkere gedrängtere und gleichmässigere Punktirung des zweiten Hinterleibs bei cyanopyga zu beobachten.

Selten. Peney am 3. Oktober an dem öfter erwähnten steilen der heissen Sonne ausgesetzten und von einer grossen Menge Hymenopteren aller Art bewohnten Nagelfluhufer der Rhone. (Tourn. Petites Nouvelles entomologiques 1877. Nr. 165. pag. 105.) Sierre, Ende Juni bis Mitte Juli. (Steck, Paul, Frey.) Ein Exemplar in der Coll. Jurine, wahrscheinlich aus der Umgegend von Genf.

**Ch. splendidula** Rossi. Faun. Etrusc. Vol. II. pag. 78. Nr. 850.
— — Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 254.
Chr. insperata Chevrier. Mitth. schw. Ent. Ges. Vol. III. (1870.) pag. 265.

Wenn Rossi l. c. schreibt: „subtus tota coerulea" so hatte er mindestens für die Unterseite eine Ch. cyanopyga vor sich, splendidula ist unten grün und feurig golden. Ueberhaupt passt Rossi's Beschreibung gerade so gut für eine grünliche Varietät der cyanopyga Dhlb. als für seine splendidula. — Chevrier l. c. sagt schon in seinen ersten Worten: Abdomen doré-cuivré. Er beschreibt nur das ♂, das ♀ unterscheidet sich davon nur durch die bei allen Chrysis vorkommenden die ♀ vor den ♂ unterscheidenden Sculpturverhältnisse, nämlich: 3. Hinterleibssegment etwas flacher, schwach sattelförmig eingedrückt, länger und die Zähne stärker, letztere bei vorliegender Art nur schwach angedeutet. (Taf. 3, Fig. 26.)

Punktirung auf dem Hinterleib weniger gedrängt als bei voriger, so dass die mit einzelnen feinen Pünktchen versehenen Zwischenräume glänzend glatte Stellen bilden. Varirt in der Grösse von 5—8 mm.

Nicht sehr selten. Nyon Beaulac (Chevrier); Genthod bei Genf im Juni und Juli an dem mehrfach angeführten mit Osmia Giraudi Mor. besetzten Lindenstämmchen (Frey). Um Siders von Ende Mai bis Ende Juli (Frey, Paul, Steck); Bad Weissenburg (Dr. v. Schulthess). In der Coll. Jurine befindet sich ein mit splendidula Rossi bezeichnetes Exemplar, wahrscheinlich aus der Umgegend von Genf, welches ganz mit insperata Chevr. übereinstimmt; Chevrier muss das s. Z. übersehen haben.

**Ch. aeruginosa** Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 267. 148.

Eine der kleinern Chrysisarten, 6—7 mm. lang, von den mit kupfergoldglänzendem Rücken bekleideten Arten durch den deutlich vierzähnigen und nur von der Grübchenreihe an mit grünblauem Rand versehenem dritten Hinterleibssegment, von superba Tourn. durch die dunkle, blau bis schwarze Unterseite und die blaue Stirn unterscheidbar.

In der Schweiz sehr selten. Peney von Ende Mai bis Mitte Juni. (Tourn. Mitth. schweiz. Ent. Ges. V. pag. 306. 1878.)

**Ch. superba** Tourn. Descript. d'Hym. nouv. Extr. des Annales de la Soc. Ent. de Belg. 1878. pag. 9.

Ein sehr zierliches Thierchen, mit aeruginosa Dhl. verwandt, aber durch die in angeführter Notiz angegebenen Merkmale davon unterschieden. Ch. superba könnte auch in die Nähe von Ch. succincta L. gestellt werden, aber erstlich sind die 4 Zähnchen am 3. Hinterleibssegment zu deutlich, zweitens ist die Stirnleiste, zwar ebenfalls etwas entfernt oberhalb des Stirngrubenrandes, bei superba T. breit, sehr deutlich, seitlich nach oben mit je einer feinen erhabenen Linie bis in die Höhe der vordern Ocelle, alsdann von der horizontalen Linie aus je eine Fortsetzung schräg nach dem Innenrand der Augen zu entsendend. Bei succincta L. und bicolor Lep. ist dieses Verhältniss nicht oder nur schwach angedeutet, fast ganz ähnlich aber bei pulchella Sp. (dives Dhlb.) Unterseite und Kopf goldgrün, am Bauch ins violettblaue übergehend. Von oben hat das Insekt, ein ♀ grosse Aehnlichkeit mit pulchella Spin. ♂, unterscheidet sich aber sofort durch den schön blauen und deutlich kurz vierzähnigen Hinterrand des 3. Hinterleibssegments und die glänzend smaragdgrüne Grübchenreihe. Pronotum, die Seitenfelder des Metanotum, scutellum und die Basismitte des Postcutellum sind feuriggoldig, das Mittelfeld des Mesonotum schön blau; auf dem grünen Kopf ist das Feld innerhalb der Ocellen dunkelblau. Ganz brillant nehmen sich auf dem Schildchen und Hinterschildchen die vertieften grünen Punkte in der rothgoldenen Umgebung aus. 5½ mm. lang. Von Hrn. Tournier am 14. August 1878 bei Pency ein Stück erbeutet.

**Ch. sybarita** Först. Verhdl. nat. Ver. pr. Rhld. X. pag. 309. Nr. 72. ♀. (1853.)
Ch. analis Dhlb. Chevr. Chrys. Bass. du Léman pag. 62. ♂♀.
— — Rad. Hor. Ross. III. pag. 306. Taf. V. Fig. 25.

Leicht mit Ch. analis Spin. zu verwechseln, unterscheidet sich von derselben durch die scharfe Kante oberhalb der Stirngrube, durch die doppelte Punktirung auf Segment 2 und 3; auf ersterm sind in den Zwischenräumen überall feine Punkte eingestreut, auf dem dritten Segment hat es den Anschein wie

wenn zwischen den dicht gedrängten Punkten grössere glänzende Grübchen zerstreut wären, wie bei pustulosa Ab. und noch einigen andern Arten. Das 2. Geisselglied ist bei dem ♀ nicht viel, beim ♂ auffallender länger als das 3., während bei analis Sp. (♂ und ♀) das 2. Geisselglied fast doppelt so lang ist als das dritte. Die blaue Farbe herrscht vor, doch befindet sich in der Steck'schen Sammlung ein von ihm im Juli bei Siders gefangenes grosses beinahe 10 mm. langes Exemplar mit vorwiegend grünem Vorderleib, zwei grüngoldenen dreieckigen nach innen spitzigen Flecken auf dem Pronotum und je einem ebenso gefärbten Fleck auf den Seitenfeldern des mesonotum, auch hat die Mitte des Schildchens dieselbe Nuance und in schwächerm Maas noch die Mitte des Hinterschildchens so dass auf dem Rücken kaum noch die Ränder des Pronotum und der Seitenfelder des Mesonotum, das ganze Mittelfeld und die Seiten des Schildchens blau bleiben. Der Kopf ist grün, an den Seiten hinter den Augen blau, auf dem Scheitel, die Ocellen umfassend und bis an den Hinterrand schwarz mit schwach blauem Schimmer. Unterseite der Brust blau mit grünen und goldgrünen Flecken auf den Mesopleuren, in der Nähe der Einfügungsstelle der vier Hinterbeine, an den Hüften; Schenkel blau, die hintern nach hinten schwarz, die Schienen grün, Tarsen schwarzbraun. Behaarung des Körpers kurz, weisslich, auf dem Scheitel von der Stirngrube an länger und gelblichweiss. Punktirung auf dem 2. und 3. Segment viel dichter und regelmässiger, sonst alles andere wie bei der Stammform Ch. sybarita Först. Dazu besitze ich ein ♂ von stark 8 mm. Länge, ebenfalls von Sierre, welches bei zwar fast verschwundenem Goldglanz auf den Seitenfeldern des Mesonotum nur noch einen grossen rothgoldenen nach den Seiten ins grüne übergehenden Fleck querüber oberhalb der Stirnkante besitzt; auch die Stirne ist beim ♂ goldglänzend, während sie beim ♀ blaugrün ist, sonst aber stimmt dieses ♂ mit dem Steck'schen Weibchen ganz überein. Diese Varietät ist so ausgezeichnet, dass ich nicht umhin kann, sie mit einem Namen zu bezeichnen. Var.: valesiana. — Steck fand das Weibchen in der Nähe eines Nestes von Epip. (Hopopl.) spiricornis. Von dieser schönen Varietät sind mir nur diese zwei Stücke bekannt.

Ch. sybarita Först. ist nicht selten, über die ganze Schweiz verbreitet. Zürich (Dr. v. Schulthess); Biel und Bätterkinden Ct. Bern (Steck); Weissbad (Isenschmied); Genf, Peney (Coll. Jurine, Coll. Saussure, Tournier); Bex (Chevrier); Sierre und Vissoie im Wallis, von Anfang Juni bis Mitte Juli an Bretterwänden und Pfosten. (Friese, Steck, Frey).

**Ch. analis** Spin. Ins. Lig. II. pag. 26.

**Ch. analis** Dahlbomi Chevr. Chr. Bass. Léman pag. 64.
— — cribrata Gerst. Zwei neue Chrysisarten. Stett. Ent. Zeit. 1869. pag. 186.

Von sybarita Först. durch die in der analytischen Tabelle angeführten Merkmale leicht zu unterscheiden.

Häufiger als Vorige und ebenso weit verbreitet, von Mitte Juni bis Ende Juli. Biel (Steck); Trelex bei Nyon in einer verlassenen Kiesgrube (Chevrier); Genf, Etrembières am Salève (Coll. Jurine, Coreelle); Sierre, Loek, Salgesch, Susten (Frey, Paul, Steck). Im Tessin in der Alluvion des Magliasino bei Ponte Tresa (Frey).

**Ch. Chevrieri** Mocs. Chrys. Faun. hung. pag. 67. 36.
— distinguenda Dhl. Hym. Eur. II. pag. 282. 158, aber ohne das Citat „Spinola", welcher eine gänzlich verschiedene Art unter diesem Namen beschreibt, vide: Ann. Soc. Ent. de France Vol. VIII. 1838. pag. 450. VII. und sie mit violacea vergleicht.
— distinguenda. Chevr. Chrys. du bass. du Léman pag. 68.

Die Beschreibung Spinola's der comparata (Ann. du Mus. VII. 1806. pag. 127) ist zu unvollständig, als dass sie mit Sicherheit auf vorliegende Art angewendet werden könnte.

Ch. Chevrieri Moes. ist durch die in der analytischen Tafel angegebenen Merkmale nicht zu verkennen. Lg. 8 bis 10 mm. Segmentrand Taf. 3, Fig. 25. Selten. Basel (Museumssammlung, W. Sehmied); Bern und Misocco (von Jenner); Nyon auf Umbelliferen (Chevr.); Genf (Coll. Jurine); Mitte Juni bei Genthod an einem kranken Lindenstämmehen (Frey); Siders (v. Sehulthess, Steek).

**Ch. inaequalis** Dhlb. Disp. pag. 8. Nr. 4.
— — Chevr. Chrys. Bass. Léman pag. 68.

Die Untersehiede dieser Art von Ch. Chevrieri Mocs. einerseits und Ruddii Shuk. und ignita Linn. anderseits sind in der analytischen Tafel genugsam hervorgehoben. Kommt mir eine vierzähnige Chrysis zur Untersuehung vor mit blauem oder grünem Vorderleib und goldenem Hinterleib, mit gedrängt grobpunktirtem zweiten und dritten Hinterleibssegment, deren Mittellinie deutlich erhaben ist, und dadurch auf dem dritten quer eingedrüekten Hinterleibssegment eine entsprechend scharfe Leiste gebildet wird, der äussere Zahn die Ecke des Seitenrandes bildend, so ist es sieher Ch. inaequalis Dhl., denn Rudii Shuck ist viel feiner punktirt und hat entsehieden goldfarbige Beine, und wenn es aueh bei ignita Stücke gibt, welche in der Punktirung derjenigen von inaequalis ziemlieh nahe kommen, so kommt doeh nirgends das eselsrückenartig geformte 3. Hinterleibssegment vor. Die Weibchen haben in der Regel

einen rothgoldenen, die Männchen meistens einen gelbgoldenen Hinterleib, mit zuweilen goldgrünem ersten Segment. Varirt in der Grösse von 4—8 mm.

Nicht selten und über die ganze Schweiz verbreitet an Holzwänden und Baumstämmen vom Juni bis gegen Mitte September. Fuss des Jura, Nyon, Bex (Chevrier); Zürich, Egg (Dr. v. Schulthess); Champel bei Genf (Buess); Genthod bei Genf, im Wallis um Sion, Sierre, Salgesch, Grone, Susten (Friese, Frey, Paul, Schulthess, Steck).

**Ch. Ruddii** Shuckard. Descrpt. of the Gen. and sp. of brit. Chrys. Entom. Mag. Vol. IV. pag. 163. (1836.)
— auripes Wesm. Bull. acad. Brux. pag. 175. (1839.)
— — — Chevr. Chrys. Bass. du Léman pag. 73.

Bei dem Durchlesen der Shuckardschen Beschreibung, sobald ich an die Stelle kam: „and legs, excepting the tarsi, of a rich green or blue, more or less splashed with gold", zögerte ich, diese Art auf unsere auripes Wesm. anzuwenden, und ich dachte sogleich an die mit blauen, grünblauen oder blaugrünen und stellenweise goldschimmernden Beine versehenen Ch. ignita L. var.: gracilis Schk. longula Ab. Unsere schweizerischen auripes Wesm. Chevr. haben fast keine Spur von blau, nicht einmal ein ausgebreitetes grün an den Beinen, sondern ein entschiedenes gelbes bis feuriges Gold (Rothgold). Was mich allein bewog, den Shuckardschen Namen doch anzunehmen, ist die Beschreibung der Sculptur, die Punktirung und die erhobene Mittellinie auf Segment 2 und 3, welche in dem Maass entschieden nicht auf irgend eine der vielen Varietäten von ignita L. passen. Man wird beim Vorhandensein dieser dicht gedrängten gleichmässigen auf dem dritten Segment nur wenig feinern Punktirung und besonders wenn an der Unterseite, vom Kopf her betrachtet zugleich die Hüften, Zwischenglieder, Schenkel, Schienen und Bauch entschieden goldfarbig sind, unfehlbar eine auripes Wesm., Ruddii Shuck. vor sich haben. Lg. 7½—9 mm. Segmentrand vide Taf. 3, Fig. 27.

Nicht selten; in Thalgegenden und in den Alpen; an Mauern und an lehmigen Strassenbördern, in deren Vertiefungen Hymenopteren nisten, z. B. Autophora parietina, Chalicodoma pyrrhopeza, Osmien, Hoplopus u. a. m. — In bereits allen Sammlungen vertreten. In der ebnern Schweiz schon von Ende April an; in den Alpen bis zu 2000 m. ü. M. vorkommend, von Ende Juni bis Mitte Juli. Tiefster Ort Basel; höchster mir bekannter, am Illhorn oberhalb der Baumgränze ca. 2200 M., wo ich ein Stück an einem Steinhaufen fand, um welchen Osmia bicolor Sch. und Halictus cylindriens L. flogen. — Zürich, Irchel, Schaffhausen, Malans, Churwalden, Tarasp,

Pochiavo, Misocco, Biel, Neuenburg, Bern, Lenk, Engelberg, Andermatt, Unterthalalp, Val Bedretto, Nyon, Fuss des Jura, Peney, Genthod, Evolena, Sierre, Vissoie, Luc, Zinal, Alp Ponchette, Leuker-Bad, Zermatt, Saas, (Basler und Neuenburger Museumssammlungen, Dr. v. Schulthess, Dr. Stierlin, Major Amstein, Dr. Killias, von Jenner, Isenschmid, Chevrier, Steck, Friese, Paul, Tournier etc.).

**Ch. ignita** Linn. Faun. Suec. Ed. II. pag. 414. Nr. 1665. (1761).
Chevr. Chrys. du Bassin du Léman. pag. 70.
Abeille. Ann. Soc. Linn. de Lyon. 1879. pag. 72.

Die Beschreibung in Linné l. c. heisst: Chrysis glabra nitida, thorace viridi, abdomine aureo, apice quadridentato. Habitat in Europae muris.

Diese Beschreibung passt auf alle die vier letzten Chrysisarten: Chevrieri, inaequalis, Ruddii und ignita. Letztere ist aber so eminent überall verbreitet und bekannt, dass kein Zweifel obwaltet, was unter ignita Linn. zu verstehen sei; schwieriger wäre es schon, zu errathen, welche Varietät gemeint ist, ohne das typische Exemplar zu sehen.

Innerhalb dieser ignita Linn., wie man sie im Allgemeinen noch auffasst, herrscht heut zu Tage noch ziemliches Dunkel. Was man nicht decliniren kann, das sieht man für ein Neutrum an. Was von der Gesellschaft der vier oben genannten Arten nicht zu Chevrieri Mocs., inaequalis Dhlb., und Ruddii Shuck. passt, wird für ignita angesehen.

Jeder Sammler wird beinahe so viel Stück Ch. ignita haben als er an allen übrigen Chrysiden zusammen besitzt. Nun rathe ich in erster Linie die ♂ und ♀ sorgfältig zu sondern. Man wird dabei bald einsehen, dass bei den ♂ das 3. Hinterleibssegment kürzer und gewölbter ist als beim ♀, mit spitzigern, oft dornartig aussehenden Zähnchen versehen, gegenüber den mehr schneidig dreieckigen Zähnen beim Weibchen an einem quer über die Mitte schwach sattelförmig eingedrückten Segment. Zugleich ist die Punktirung bei den Männchen gröber und gedrängter, bei den ♀ auf dem 2. Segment auf glattem Grunde zerstreuter, auf dem 3. oft sehr fein und mehr oder weniger dicht. Die Unterseite des Hinterleibs findet man von schwarz mit oder ohne blaue, grüne oder feurigoldene Flecke von sehr verschiedener Ausdehnung bis überwiegend feuriggolden, grün etc. Der umgeschlagene Rand des 1. und 2. Hinterleibssegment ebenfalls blau, grün bis feuriggolden; ebenso die Beine von tiefblau bis grün mit goldschimmer.

Die Punktirung auf dem 2. Hinterleibssegment zerstreut in glatter Oberfläche bis dicht punktirt, einfach bis doppelt, d. h. grobe Punkte mit feinern in den Zwischenräumen, in allen

möglichen Abstufungen der Dichtigkeit mit Ausnahme von dicht und gleichmässig wie es bei oben genannten drei Arten constant vorkommt. Die Stirnkante über der Mitte aufwärts oder abwärts schwach bogig, oder horizontal, an den Seiten mit scharfer oder abgerundeter Ecke schräg seitwärts und abwärts dem innern Augenrand zulaufend etc.

Die Extreme dieser Sculpturverhältnisse innerhalb dieser ignita Linn. und mit Zuziehung sogar der veränderlichen Farben haben mehrere Autoren veranlasst einzelne Formen als Varietäten oder gar als selbstständige Arten abzutrennen und es ist nicht gerade schwer, vermittelst Förster, Schenk, Abeille, Tournier etc. diese Formen heraus zu finden; was mir persönlich aber noch nicht möglich ist, das ist die Grenze zu finden, wo eine solche Art aufhört und die andere anfängt. Es gibt Varietäten deren Zähne vom dornartig spitzen bis zum verschwindend stumpfen abändern, von der Farbe will ich kaum reden, die geht am Vorderkörper vom goldgefleckten grün bis zum tiefen blau, einfarbig oder die verschiedenen Nuancen auf die gewöhnliche Art vertheilt, vom 4 mm. kaum überragenden Liliputaner bis zur 12 mm. langen Riesentochter Glumdalclitsch; am Hinterleib oben vom blass messinggelb durch grüngelb zum feuriggoldenen und bis ins purpurrothgoldene oder violettkupferglänzende. Alles geht durcheinder, kein Merkmal bleibt constant um irgend eine bestimmte Reihe zusammenstellen zu können, man wird stets auf Stücke kommen welche man mit Uebergang zu a. b. c. etc. bezeichnen muss.

Geflissentlich hielt ich mich so lange mit diesen Erklärungen auf, weil ich weiss, wie jeder genaue Beobachter dieselben Schwierigkeiten durchzumachen hat, aber bei Lesung eines solchen Berichtes hoffentlich weniger Zeit auf das Suchen neuer Species verwenden wird.

Nur noch einige Worte über die Trennung in Varietäten.

**Shuckard** in seiner Descrpt. Brit. Chrys. l. c. pag. 161 führt 6 Varietäten an und bildet die Bezahnung des Endsegments für jede derselben ab. Er nennt sie 1 Alcione, 2 Astarope, 3 Celene, 4 Electra, 5 Maïa, 6 Tageta. Die Abbildung für Nr. 4 zeigt 5 Zähne, in der Beschreibung ist nichts darüber gesagt, also wohl ein Irrthum des Zeichners.

**Dahlb.** Disp. Nr. 8 beschreibt in Nr. 1 unter dem Namen obsolete ein ♂.

**Förster** in den Verhdl. des nat. Ver. pr. Rhld. (1853) pag. 314—321 beschreibt Ch. compta und chrysoprasina.

**Schenk** im XI. Heft des Jahrbuchs. Nassau (1856) pag. 28 bis 30 führt 5 Arten auf: Ch. vitripennis, impressa, gracilis,

angustula, brevidentata. Die von **Abeille** abgetrennten Arten Ch. cerastes und uncifer sind mir unter den schweizerischen Arten mit Sicherheit nicht vorgekommen, wohl aber longula. Als Varietät zu ignita L. zieht er auf pag. 74 der Ann. de la Soc. Linn. de Lyon (1879) Ch. obtusidens Duf. Perr. und beschreibt noch als Varietäten rutiliventris und vorhingenannte longula.

**Tournier** Desc. d'Hym. nouv. Extr. Ann. Soc. Ent. Belg. pag. 10, l'an 1878 beschreibt Ch. brevidens.

Wie schon gesagt es war mir noch nicht möglich, eine dieser Formen so herauszufinden, dass sie nicht in irgend eine andere überging; dessen ungeachtet werde ich die beiden auffallendsten hervorheben und auf die Schwankungen der andern aufmerksam machen, so wie sie sich meinen Augen darboten, denn das ist eine längst bekannte Thatsache, dass fast jede Individualität die Sache anders ansieht, recht gerne werde ich von competenter Seite Belehrung annehmen.

**Ch. brevidens** Tourn. l. c. muss unter den kleinsten Exemplaren gesucht werden und müssen zu gleicher Zeit mindestens folgende Punkte zusammen treffen. 1. Hinterleibssegment am Ende etwas ausgebuchtet, so dass es das 2. an der Basis gleichsam wie umfasst. Punktirung des 2. Segments sehr grob, nicht dicht; Schenkel, Schienen und umgelegter Rand der ersten zwei Hinterleibssegmente glänzend grüngoldfarbig. Bauch schwarz mit schwachem Goldschimmer in Form von Flecken auf den 2 ersten Segmenten. Flügel sehr durchsichtig, in keiner Weise gebräunt (ailes très transparentes, nullement enfumées). — Ich besitze kein Stück, welches vollkommen mit allen Punkten der Tournierschen Beschreibung zusammentrifft, wohl aber eine ziemliche Reihe, welche ganz mit zwei von Hrn. Tournier mir freundlichst übergebenen Stücken übereinstimmen und u. a. etwas gebräunte Flügel besitzen, ferner eine Anzahl Uebergänge zu den andern ignita Linn.

Hr. Tournier fand diese Art an Holzwänden und dergl. worin Osmien, Megachile etc. nisteten; auch ich fand diese Varietät in denselben Verhältnissen; z. B. an einem alten Kastanienbaumstrunk, an einem kranken Lindenstämmchen, im Wallis bis in die Alpenregion hinein, Vissoie im Anniviertlial.

Den Gegensatz dazu bildet die Var. gracilis Schenk, longula Abeille, 9—12 mm. lang; schlanker als die Ch. ignita mittlerer Grösse, Vorderkörper vorherrschend grün, Flügel ziemlich angeraucht, bei einem Exemplar fast wasserklar. Bauch des ♂ brillant golden mit sehr wenig schwarz an der Basis der Segmente; beim ♀ ist das Grüngold auf das erste und das Feuriggold auf das 2. Segment beschränkt, und zwar auf letz-

terem auf die Mitte und den breiten Endrand, das dritte Bauchsegment ist entweder ganz schwarz oder hat nur einen mehr oder weniger ausgedehnten schwächer oder stärker glänzenden grünen oder feuriggoldenen Fleck ungefähr zwischen der Mitte und der Basis. Segment 2 ist auf dem Rücken grob nicht dicht punktirt, entweder mit flachen Zwischenräumen und wenigen feinen Pünktchen oder die Zwischenräume sind unregelmässig längsrunzlig und mehr feine Punkte aufweisend, gegen den Hinterrand zu werden alle Punkte feiner. Das dritte Segment ist bei dem Weibchen auffallend viel feiner und dichtrunzlig zusammenhängend punktirt. Das ♂ ist auf dem 2. Segment weniger grob punktirt als das ♀, dagegen auf dem 3. stärker und auf beiden zusammen etwas dichter, kommt in den Alpengegenden häufiger vor als im Thal, ich fand Exemplare noch bei 2000 m. ü. M. an der obern Baumgränze in der Region der Osmia corticalis G. Anthidium montanum Mor. etc.

Der grosse Rest kann vorerst in 3 Abtheilungen gebracht werden.

1. Punktirung auf Hinterleibssegment 2 bei ♂ und ♀ stark, gedrängt, Zwischenräume enger als der Durchmesser der Punkte, über das 2. Segment und oft noch über das dritte geht eine erhabene Linie, welche auf der Mitte des 2. Segments meistens noch besonders erhöht ist.

2. Punktirung auf Segment 2 grob, aber zerstreut, so dass die glatten Zwischenräume vorwiegen, diese können mit feinen Pünktchen mehr oder weniger dicht besetzt sein, die erhabene Mittellinie ist immer noch deutlich sichtbar.

3. Punktirung entschieden fein, mehr oder weniger dicht, Rückenlinie weniger erhaben bis undeutlich.

Es fällt nicht schwer, ganze Reihen nach diesen 3 Merkmalen zusammen zu stellen, ich habe nun versucht die Shuckardschen Varietäten auseinander zu halten, kam aber zu keinem befriedigenden Resultat, überhaupt halte ich einige davon nur für die ♂ der andern.

Bei denjenigen unter Nr. 1 meiner 3 Gruppen kommen so ziemlich die mittelgrossen Chrysis ignita L. vor, dabei alle Farbennuancen, verschiedene Zahnbildungen, Flügel angeraucht bis wasserklar, Bauch mit gold, oder mit blau und grün. Am leichtesten sind dienigen auszuscheiden deren Mittelzähne näher bei einander stehen und zugleich dornartig aussehen; im Gegensatz zu denjenigen bei denen die Zähne mehr scharf dreieckig sind und zugleich die 4 Spitzen so ziemlich gleich weit auseinander stehen. Die Haare auf dem Scheitel der ♂ habe ich weisslich bis bräunlich gefunden. Exemplare, bei denen die 2 Mittelzähne entfernter von einander stehen als die mittlern von

den seitlichen, habe ich z. B. in den Hochalpen und im Hoch-Jura an der obern Baumgränze gefunden, einmal am Eingang eines Nests von Bombus pomorum var.: elegans Sdl. und mehrmals bei Osmia tuberculata Nyl. Solche mit gleichweit abstehenden Zähnen habe ich sowohl aus den Tiefthälern als aus den Alpen.

In der Abtheilung 2 sind vorerst zwei Formen von Männchen auseinander zu halten: solche deren Zähne ziemlich kurz dreieckig sind, Hinterleib scheinbar schlanker und im allgemeinen 1 mm. grösser als die folgenden, deren Zähnchen dornartig spitzig sind und desshalb auch länger erscheinen. Der Körper im Vergleich mit der andern Form aus dieser Abtheilung gedrungener, kräftiger, also nicht so schlank aussehend. Haare auf dem Scheitel des ♂ braungelb. Die Exemplare dieser Varietät sind 6—8 mm. lang, jene, die schlankern 7—8 mm.

Bei den Weibchen fallen mir so bestimmte Unterschiede nicht auf; es gibt allerdings solche, deren mittlere Ausrandung am Hinterrand des 3. Hinterleibssegments weiter ist als die seitlichen, bei einer grössern Zahl sind die Zahnspitzen so ziemlich gleichweit von einander entfernt, und bei einer dritten Abtheilung stehen die beiden seitlichen weiter zurück als die beiden mittlern. Andere Unterscheidungsmerkmale kann ich nicht durchführen. Die Grösse der ersten Gruppe wechselt zwischen $7^1/_2$—8 mm., die der zweiten misst 6—9 mm. und die der dritten 6—8 mm. Auch hier kommen die Flügel glashell bis angeraucht vor, und Segment 3 fein bis ziemlich grob punktirt.

Für die dritte Abtheilung bleiben mir 4—5 Formen übrig. Erstens solche, welche mit den ♂ und ♀ der Gruppe 2 und zugleich in etwas mit Ch. brevidens T. übereinstimmen, nur sind die Punkte auf den Segmenten 2 und 3 viel feiner und zerstreuter, das 3. Segment dicht punktirt, fein bis sogar gröber als auf Segment 2. Die Ausschnitte am 3. Segment sind nicht tief, so dass die Zähne stumpf dreieckig sind, bei 2 ♂ Exemplaren sogar sehr stumpf. Sie gehören zu den schlanker gebauten. Zwei Exemplare von gedrungener Gestalt, 1 ♂ mit grünem und 1 ♀ mit dunkelblauem Vorderkörper sind auf dem 2. Segment fein regelmässig punktirt, auf dem 3. sehr dicht und bilden sie wie einen Uebergang zu auripes Wesm. (Ruddii Shuck.); sie sind aber bedeutend kleiner und immerhin nicht so dicht punktirt als Ruddii Sh., auch sind weder die Beine noch die Unterseite goldfarbig, sondern grün und blaugrün wie es bei ignita so vorkommt.

Endlich bleiben noch 3 Weibchen mit tiefblauem Scheitel und Brustrücken, gebräunten Flügeln, mit fein und ziemlich

dicht punktirten 2. und sehr fein dicht punktirtem 3. Hinterleibssegment. Grösse $8^1/_2$—9 mm. Unterseite des Bruststücks und Beine schön blau, Pleura grün gefleckt, Gesicht goldgrün mit Ausnahme des obern Randes der Stirn unter der deutlichen Stirnkante, welche Stelle ebenfalls blau ist. Erstes und zweites Bauchsegment grün mit blau violett und den gewöhnlichen schwarzen Flecken auf dem 2. Segment. Drittes Segment schwarz, höchstens mit schwachem violetten Schimmer. Umgelegter Rand des 1. und 2. Hinterleibssegments goldgrün. Was diese Varietät noch auszeichnet sind die nach rückwärts stehenden äussersten Ecken an den Seiten des Hinterrandes des 2. Hinterleibssegments, aber lange nicht so auffallend wie sie Abeille für seine Ch. uncifer angibt und abbildet. (Abeille Syn. crit. des Chrys. de France. Ann. Soc. Linn. de Lyon 1879, pag. 72, Taf. 1, Fig. 25.) Auch scheinen mir meine Exemplare der Bezeichnung „sa taille atteint celle des plus grands exemplaires de l'ignita. Sa forme est lourde, massive, très convèxe" nicht ganz zu entsprechen, sonst würde ich keinen Augenblick anstehen, die vorliegenden Exemplare mit dem Namen uncifer Ab. zu versehen.

Noch bleibt ein ♂, welches mit seiner gedrungenen Gestalt mit diesen 3 ♀ übereinstimmt, aber die Punktirung des 2. Hinterleibssegments ist zwischen Gruppe 1 und 2, die Flügel sind wasserklar; auf der Stirne und der Unterseite des Bruststücks herrscht die grüne und am Bauch die goldfarbe vor. (Segmentränder Taf. 3, Fig. 28 ♂ ♀ et var.)

Das ignita Capitel ist unwillkürlich etwas lang geworden und es ist leicht möglich, dass andere Augen mit noch mehr Material auch wieder anderes sehen. Es könnte eben doch sein, dass mit Beobachtung der Lebensweise man nach und nach dazu käme, dieses Chaos zu entwirren und mehrere gut begränzte Species daraus zu machen. Allerdings wäre es nothwendig, die Stücke beim Fang zu sondern und jedesmal zu notiren, bei welchem Opfer das Exemplar eingekehrt ist; zu dem Zweck, um ganz sicher zu sein, sollte man Wirth und Schmarotzer zusammen in Gläschen bringen oder was noch besser ist, an Ort und Stelle zusammen an eine Nadel stecken. Zu Hause kann man sie wieder trennen und gehörig etiquettiren. Was auf Blumen gefunden wird, bedarf natürlich solcher Controle nicht. Es wird sonst noch Wirrwar genug geben, wenn ich bedenke wie viel Arten ich nur von dem einzigen kaum armsdicken Lindenbäumchen abfieng, in welchem nur wenige Zellen von Osmia Giraudi Mor. und aenea Linn. vorhanden waren.

Wie schon am Anfang bemerkt, ist Ch. ignita L. die

häufigste Art; über die ganze Schweiz verbreitet, von Thal bis in die Hochalpen hinauf, vom Frühjahr bis in den Spätsommer anzutreffen. In allen alten und neuen Büchern ist sie angeführt und vielfach abgebildet und von jedem Sammler gekannt. Wenn ich alle Citationen anführen wollte, müsste ich alle Werke aufzählen, und für die geographische Schweiz alle Sammlungen und Sammler nennen.

**Ch. sexdentata** Christ. J. L. Naturgesch., Classificat. und Nomencl. der Insekten. Frankfurt a. M. 1791. pag. 404.

Ch. micans Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 302. Nr. 171. ♂ ♀.

Die Beschreibung lautet: Sie ist von mittlerer Grösse, Kopf und Brustschild sind röthlich blau; der Hinterleib grünglänzend, von drei Ringen, deren letzterer 6 Zähne hat. Wohnt in Deutschland. Die Beschreibung in Dahlbom ist allerdings besser, aber weil in Deutschland keine andere Goldwespe 6 so deutliche Zähne besitzt, so muss obige Christ'sche Definition wohl gelten.

Wegen dem Vorhandensein der 6 Zähne am Hinterrand des dritten Hinterleibssegments ist diese Chrysis auch in der Schweiz mit keiner andern zu verwechseln.

Dahlb. zieht die Ch. pulchella Spinn. auch zu den sechszähnigen, aber es sind da eigentlich nur stumpfe Vorsprünge zwischen den seichten Einbuchtungen; eine Verwechslung mit sexdentata Ch. welch' letztere überhaupt viel grösser ist, kann unmöglich stattfinden.

Sehr selten. Ein weibliches Exemplar, welches ich Ende August 1883 bei Melide am Fusse des Monte Salvatore im 6. Tessin fand.

## Euchraeus Latr.

Nur eine Species.

**Euch. purpuratus** Fabr. Mantiss. 283. 8. ♀.

— — Dhlb. Hym. Europ. II. pag. 369.

**Euch. quadratus** Shuck. Entom. Mag. Vol. IV. pag. 169. ♂.

— — Dhlb. Hym. Eur. II. pag. 373. ♂.

— sexdentatus Ltr. Tourn. Mitth. Schweiz. Ent. Ges. V. 1878. 306.

E. purpuratus Fb. Rad. Hor. Soc Ent. Ross. 1866. III. Taf. VI. Fig. 38 ♀ (quadratus Dhlb.), Fig. 41 ♂.

Fabricius (Mantissa. Hafn. 1787. pag. 283 Nr. 8) schreibt: Ch. glabra aurea nitida, abdomine fascia media anoque serrato purpureis. Media in hoc genere. Caput scabrum, aureum antennis fuscis. Thorax scaber, aureus nitidus lineolis tribus in medio obscure purpurescentibus. Abdomen aureum fascia media purpurea. Anus serratus idem purpureus, in medio cum fascia confluens. Pedes aurei.

Diese Beschreibung von Fabricius lässt keinen Zweifel aufkommen, welche Goldwespe der Verfasser damit hat bezeichnen wollen. Das prächtige Thierchen muss auch ihm sehr gefallen haben, dass er ihm eine so ausnahmsweise ausführliche Beschreibung widmet. Die Bezeichnung „anus quadridentatus" in der Beschreibung der Chr. purpurata in Fabr. Syst. Piez. pag. 172 ist sicher ein Versehen. Das mag übrigens sein wie es wolle, die Beschreibung in Fabr. Mantissa hat die Priorität und würde gelten auch wenn Fabr. für Syst. Piez. ein ganz anderes Insekt beschrieben hätte.

Es ist gewiss ein Irrthum, dass in Dahlb. sowohl bei purpuratus pag. 369 als auch bei quadratus pag. 373, ♂ und ♀ steht.

Mir lagen aus dem Wallis und der Umgebung von Genf mehr als 30 purpuratus und mehr als 20 quadratus vor, alle ersteren erwiesen sich als ♀, die letztern als ♂. Beide von denselben Fundorten. Haupterscheinungszeit gegen Ende Juni auf kurzrasigen trockenen Stellen, auf Brachäckern, an Niststellen von allerlei Apiden und Grabwespen; u. a. Macrocera, Anthidium, Dasypoda, Philanthus, Cerceris, Stizus.

## Parnopes Ltr.

Nur eine Species.

**P. grandior** Pall. (Chrys. grandior. Pallas, Reise durch versch. Provinzen d russ. Reiches I. Anhang pag. 474. Nr. 76. (1771.)

Ch. carnea Fabr. Syst. Ent. pag. 357, n. 5 (1775).

Parnopes carnea Fb. Chevr. Chrys. Bass. du Léman pag. 127. ♂ ♀.

Diese grosse schöne Art ist zu auffallend, als dass sie übersehen oder verwechselt werden könnte; beim ♂ sind die 3, beim ♀ die 2 letzten Hinterleibssegmente fleischroth, die 3, resp. 2 ersten Segmente hinten breit blassgelb gesäumt. Das 1. Hinterleibssegment wie der Vorderkörper sind malachitgrün, stellenweise mit Gold- oder Kupferglanz. Meine kleinsten Exemplare sind 8, die grössten 11½ mm. lang. Es ist bekannt, dass die Art bei Bembexarten schmarotzt, welche im Wallis in dem sandigen trockenen Alluvionterrain häufig vorkommen; wobei man zu geeigneter Zeit, im Juni und Juli ganze Reihen der grossen Parnopes miterhaschen kann, wenn man sie in ihrer Arbeit in den sandigen Boden einzudringen, überrascht. Buess und Chevrier fanden sie auch um Genf und bei Sion. Paul und ich bei Sierre, Susten, Salgesch zuweilen in grösserer Zahl

# Systematisches Verzeichniss der Chrysiden der Schweiz.

**Cleptes** semiauratus Linn.
aerosus Först.
nitidulus Fabr.
iguitus Fabr. var. Chevrieri.
**Elampus** Frivaldsky Först. (productus Dblb.)
bipartitus Tourn.
Pauzeri Fabr. (scutellaris Pz., miuutulus Scbk.)
bideus Först. (spiua Dhlb., superbus Ab.)
truncatus Dblb.
bideutulus Lep.
Wesmaeli Cbevr.
puuctulatus Dblb.
auratus Liun.
var. triangulifer Ab.
pusillus Fabr. (miuutus Wesm.)
violaceus Scop. (coerulescens Lep.)
aeneus Fabr. (offinis Wesm.)
Chevrieri Touru.
**Holopyga** amoenula Dblb. (ovata Dblb.)
cbrysonota Först.
gloriosa Fabr. (Jurinei Chevr.)
curvata Först. (Sicbeli. Chevr., smaragdula Tourn.)
fervida Fabr. (splendens Cbevr.)
**Hedychridium** roseum Rossi.
var. nanum Chevr.
sculpturatum Ab.
ardens Coqueb.
coriaceum Dblb.
cupratum Dblb.
**Hedychrum** rutilans Dhlb.
var. viridiaureum Tourn.
lucidulum Fabr.
var. lougipilis Tourn.
Gerstaeckeri Chevr. (obscurum Touru.)
**Stilbum** nobile Sulz.
var. calens Fabr.
**Chrysis** incrassata Spin.
Flammea Lep.
trimaculata Först. (aerata Dblb.)
austriaca Fabr.
pustulosa Ab. (bicolor Dblb., ex parte.)
simplex Dhlb.

hirsuta Gerst.
osmiae Thoms. (lativentris Tourn., similaris Tourn.)
neglecta Shnck. (integrella Dahlb.)
cuprea Rossi. (coeruleipes Fabr.)
dichroa Dhlb.
Leachii Shuck.
succincta Linn. (succinctula Dhlb., aeneipes Tourn.)
hybrida Lep. (aurifrons Dhlb.)
versicolor Spin.
cyanea Linn.
viridula Linn.
var., erythromelas Dhlb.
bicolor Lep. (succincta Dhlb, Illigeri Wesm.)
var. Gribodeï Ab.
pulchella Spin. (dives Dhlb., calimorpha Mocs.)
scutellaris Fabr.
var. modesta Tourn.
Saussurei Dhlb.
aestiva Dhlb.
Ramburi Spin.
nitidula Fabr.
violacea Panz.
fulgida Linn.
rutilans Oliv.
cyanopyga Dhlb.
splendidula Rossi. (insperata Chevr.)
aeruginosa Dhlb.
superba Tourn.
analis Spin. (Dahlbomi Chevr., cribrata Gerst.)
sybarita Först. (analis Dhlb., Chevr.)
var. valesiana.
Chevrieri Mocs. (distinguenda Dhlb., Chevr.)
inaequalis Dhlb.
Ruddii Shuck. (auripes Wesm.)
ignita Linn.
var. brevidens Tourn.
var. gracilis Schenk. (longula Ab.)
sexdentata Christ. (micans Rossi.)

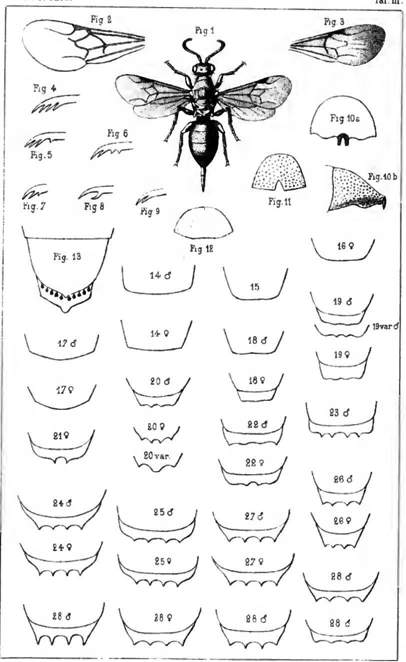
**Euchraeus** purpuratus Fabr. (quadratus Pz.)
**Parnopes** grandior Pall. (carnea Fabr.)

## Alphabetisches Verzeichniss der schweizerischen Chrysiden.

## Erklärung der Tafel 3.

**Alle Zeichnungen sind vergrössert.**

Fig. 1. Cleptes semiaurata Linn
„ 2. Vorderflügel einer Holopyga.
„ 3. — eines Hedychrum.
„ 4. Kralle von Holopyga amoenula Dhl. nnd chrysonata Först.
„ 5. — — — — — ♂.
„ 6. — — — fervida Fabr.
„ 7. — — — — — nnd curvata Först.
„ 8. — — Hedychridium Ab.
„ 9. — — Hedychrnm.
„ 10. Drittes Hinterleibsegment von Elampus Panzeri Fb.
a. Von hinten gesehen.
b. Von der Seite gesehen.
„ 11. Drittes Hinterleibsegment von Elamp. auratus var. triangulifer Ab.
„ 12. — — — Holopyga gloriosa Lb. ♂.
„ 13. — — — Chrysis bicolor Lep. var. Gribodoï Ab.
„ 14. Hinterrand des 3. Hinterleibsegment von Chrysis austriaca Lb. ♀♂.
„ 15. — — — v. Ch. pustulosa Ab. ♂-♀.
„ 16. — — — — Osmiae Thoms. ♀.
„ 17. — — — — neglecta Shuck. ♂♀.
„ 18. — — — — viridula Linn. var. erythromelas Dhlb. ♂♀.
„ 19. — — — — Sanssnrei Chevr. ♂♀ et var. ♂.
„ 20. — — — — bicolor Lep. ♂♀ et var. ♀.
„ 21. — — — — aestiva Dhlb. ♀.
„ 22. — — — — viridula Linn. ♂♀.
„ 23. — — — — violacea Pz. ♂.
„ 24. — — — — rntilans Oliv. ♂♀.
„ 25. — — — — Chevrieri Mocs. ♂♀.
„ 26. — — — — splendidula Ross. ♂♀.
„ 27. — — — — Ruddii Shuck. ♂♀.
„ 28. — — — — ignita Linn. ♂♀ et var.




A. Lunel, lith. Imp Jules Rey. Genève

## Druckfehler-Verzeichniss zu der Arbeit
## Hymenoptera
### von Hrn. E. Frey-Gessner in Heft Nro. 8.

| pag. | Zeile | | von | |
|---|---|---|---|---|
| pag. 3, | Zeile | 13 | von oben: | analytischen statt analytischer. |
| „ 3, | „ | 14 | „ „ | voran statt vorn. |
| „ 5, | „ | 19 | „ „ | Fig. 3, 4, 6 statt Fig. 2, 4, 6. |
| „ 6, | „ | 2 | „ „ | Männchens statt Männchen. |
| „ 6, | „ | 8 | „ „ | Männchens statt Männchen. |
| „ 7, | „ | 11 | „ „ | ist das Comma nach Vorderrücken zu streichen. |
| „ 7, | „ | 12 | „ „ | ist ein Comma nach dem Wort besehen zu schreiben. |
| „ 8, | „ | 8 | „ „ | Fig. 1 und 2 statt Fig. 1 a 2. |
| „ 10, | „ | 15 | „ unten: | Solenius statt Solonius. |
| „ 15, | „ | 19 | „ oben: | Andeutungen statt Andeutungeu. |
| „ 16, | „ | 19 | „ „ | Linn. statt Sinn. |
| „ 21, | „ | 20 | „ unten: | No. 14 du 15 Octobre 1879 statt II° 14 de 15 Octobre 1879. |
| „ 21, | „ | 5 | „ „ | europaea praecipue statt europaeapra ecipue. |
| „ 23, | „ | 15 | „ oben: | lucidulum statt lucidulum. |
| „ 23, | „ | 8 | „ unten: | Ruddii statt Rudii. |
| „ 25, | „ | 2 | „ oben: | aut statt ant. |
| „ 25, | „ | 19 | „ unten: | appartenant statt appartenaut. |
| „ 28, | „ | 20 | „ oben: | semiaurata statt semiauratus. |
| „ 33, | „ | 15 | „ unten: | productus statt productes. |
| „ 34, | „ | 5 | „ „ | coeruleus statt cocrulens. |
| „ 34, | „ | 6 | „ „ | coerulescens statt cocrulescens. |
| „ 35, | „ | 4 | „ oben: | coerulescens statt coerulesceus. |
| „ 35, | „ | 16 | „ „ | |
| „ 41, | „ | 2 | „ unten: | Hedychrum statt Hedychrnm. |
| „ 44, | „ | 6 | „ oben: | Die statt das. |
| „ 46, | „ | 4 | „ unten: | Lepeletieri statt Lepelctieri. |
| „ 47, | „ | 21 | „ oben: | Phalanx statt Phalaux. |
| „ 47, | „ | 13 | „ unten: | schematisch statt schmematisch. |
| „ 54, | „ | 17 | „ „ | Fig. 26 statt pag. 26. |
| „ 59, | „ | 13 | „ oben: | quatuor satt quatuo. |
| „ 60, | „ | 16 | „ „ | Anniviertliales statt Aunivierthales. |
| „ 61, | „ | 13 | „ unten: | Annivier statt Aunivier. |
| „ 61, | „ | 13 | „ „ | Niouc statt Nionc. |
| „ 61, | „ | 13 | „ „ | Hauptthal statt Haupthal. |
| „ 62, | „ | 4 | „ oben: | Anniviertlial statt Auniviertlial. |
| „ 62, | „ | 16 | „ unten: | Annivier statt Aunivier. |
| „ 65, | „ | 6 | „ „ | Anniviertlial statt Auniviertlial. |
| „ 67, | „ | 11 | „ „ | das Comma nach ♀ muss weg. |
| „ 70, | „ | 21 | „ „ | Ortschaft statt Orthschaft. |
| „ 77, | „ | 9 | „ „ | Anthophora statt Autophora. |
| „ 77, | „ | 2 | „ „ | cylindricus statt cylindriens. |
| „ 84, | „ | 19 | „ „ | Ct. statt 6. |

pag. 88, erste Colonne, Zeile 16 von oben: calens statt caleus.
„ 88, „ „ „ 18 „ „ Fabr. statt Labr.
„ 88, „ „ „ 18 „ „ nach coerulescens hinzuzufügen coeruleus De Geer . . 34
„ 88, zweite „ „ 21 „ „ micans statt micaus.
„ 88, „ „ „ 22 „ „ minutula Scheuk, Elampus, kommt im Text nicht vor, es ist eine Varietät von Elampus Panzeri Fab. mit grünem Hinterleib und fein punctirtem 1. und 2. Hinterleibsegment. Schenk, Osterprogramm, Weilburg 1870 pag. 13 und Schenk, Beschreibung der in Nassau aufgefundenen Goldwespen. (Jahrb. des Vereins f. Naturk. im Herzogth. Nassau. 1856. Heft XI, pag. 54.)
„ 89, „ „ „ 5 „ unten: violaceus statt violoceus.

Taf. II, Fig. 1. Ein gewaltiger Fehler ist stehen geblieben in der Bezeichnung mt (Metathorax). Bei den Bembex ist das Mesonotum durch eine feine Querlinie zwischen den Flügelschuppen in einen vordern und einen hintern Theil getheilt, dieser hintere Theil ist fälschlich mit mt bezeichnet. Das metanotum, oder der Metathorax (mt) fangt aber erst in der Höhe des Schildchens S an und begreift in der vorliegenden Zeichnung der Raum des Thorax neben und hinter den beiden Schildchen s ps.

# Fauna insectorum helvetiae.

# HYMENOPTERA.

Fam. **Diploptera** Latr. (Vespida aut.)

Von

**Dr. A. v. Schulthess Rechberg.**

**Schaffhausen.**
Buchdruckerei von Friedrich Rothermel.
1887.

# Einleitung.

Anm. Für die Termini vergleiche die allgemeine Einleitung von Frey-Gessner und die dazu gehörigen Tafeln.

Die Faltenwespen (Diploptera, Vesparia) unterscheiden sich von den übrigen zur Gruppe der Hymenoptera aculeata sive monotrocha (stacheltragende Aderflügler oder A. mit einfachem Schenkelring) gehörenden Familien durch die in der Ruhe der Länge nach gefalteten Vorderflügel.

Ausserdem sind noch andere Merkmale, die sie aber zum Theil mit andern Familien der Hymenoptern gemein haben. Die Zunge ist dreitheilig, die Seitentheile schmal, der mittlere breiter, zweispaltig oder zweitheilig; jeder der vier Zipfel am Ende auf der untern Seite mit einer kleinen, rundlichen dunkler gefärbten Verdickung versehen; eine Gattung (Celonites) hat eine zweitheilige Zunge mit langen schmalen Theilen. Oberkiefer am Ende mehr oder weniger schief abgeschnitten oder spitz, mehrzahnig. Lippentaster vier-, bei einer Gattung (Pterochilus) dreigliedrig; Kiefertaster sechs-, bei einer Gattung (Celonites) dreigliedrig, Fühler gekniet, bei ♀ und ☿ zwölf-, bei ♂ dreizehngliedrig; bei der Gattung Celonites sind die Fühler nicht gekniet, aber die letztern fünf Glieder zu einer Keule verschmolzen, in beiden Geschlechtern nur zwölf Glieder erkennbar. Die Netzaugen sind nierenförmig; die Nebenaugen (Ocellen) kugelig, in Dreieckform angerodnet. Die Vorderflügel haben eine Radial-, drei, bei Celonites zwei Cubital- und zwei Discoidalzellen. Der Prothorax ist hinten tief bogenförmig ausgeschnitten, seitlich bis zur Flügelwurzel reichend, in der Mitte aber sehr kurz. Das Abdomen[1]) ist mit dem

Anm. In dieser Charakteristik sind nur die Gattungen unserer Fauna einbezogen.

[1]) Anm. Die neuere Wienerschule theilt Thorax und Abdomen nach dem Vorgange Latreilles in anderer Weise ein. Als Metathorax wird daselbst nur der vorderste ganz kleine Theil des bisher Metathorax benannten Brustkastentheils angesprochen. Die hintere Parthie, welche hauptsächlich die Concavität des Metathorax nach Schenck darstellt ist das Segment médiaire Latr. oder das 1. Abdominalsegment der Wiener. Nach diesen hat dann das Adomen 7 resp. 8 Segmente. (Vergl. Gerstaecker Oxybelus. Zeitschrift d. ges. Naturw. Halle XXX. 1867. 1. — Brauer, Sitzber. d. Acad. Wien 1882. LXXXV. I. s. 218. — Kohl. Verh. d. zool. bot. G. Wien 1883. XXXIII. 331.) In der vorliegenden Abhandlung, die ja nur eine Lokalfauna ist und wohl hauptsächlich von Anfänger benutzt werden wird, habe ich die alten geläufigen Bezeichnungen beibehalten.

Thorax nur durch eine sehr schmale Parthie verbunden, es besteht daher zwischen diesen beiden Körpertheilen ein sehr tiefer Einschnitt; Segment 1 ist bei einigen Gattungen zu einem trichterförmigen Stiele verschmälert, bei den andern Gattungen ist es vorn mehr oder weniger abgestutzt, oder es hat eine kurz dreieckige Gestalt ohne Abstutzung (Polistes). Das Abdomen besteht bei den ♀ und ☿ aus sechs, bei den ♂ aus sieben Segmenten. Jene haben einen vorstreckbaren Wehrstachel, der den ♂ fehlt. Das erste Tarsenglied ist nicht seitlich zusammengedrückt und nicht erweitert[1]).

In Bezug auf die Lebensweise zerfallen die Faltenwespen in drei scharf getrennte Gruppen:

1) die der geselligen oder socialen Wespen (Vespidae),
2) die der einzellebenden oder solitaeren Wespen (Eumenidae),
3) die der honigsammelnden Wespen (Masaridae).

Die Vespiden[2]) leben ähnlich wie die Honigbienen, Ameisen und Hummeln in Staaten. Diese Staaten enthalten ♂, ♀ und ☿, welch' letztere verkümmerte ♀ sind. Aehnlich, wie bei den Hummeln überwintert nur das befruchtete ♀ und gründet im Frühling einen neuen Staat. Im Verlauf des Sommers erscheinen die ☿ und im Herbste die ♂. Die letzten beiden Gruppen von Individuen gehen im Spätherbst zu Grunde. Die Vespiden leben in kunstreich gebauten Nestern.

Die Gruppe der socialen Wespen umfasst dreizehn, zum Theil sehr artenreiche Gattungen, von denen die meisten tropisch sind. Die nördliche gemässigte Zone bewohnen nur die zwei auch bei uns vertretenen Genera.

Die Eumeniden[3]) leben paarweise und zeigen in ihrer Lebensweise sehr viel Aehnlichkeit mit den Grabwespen. Sie bauen entweder Nester aus Mörtel, die sie an Mauern, an Pflanzentheilen und dergl. befestigen, oder sie nisten in der Erde, in hohlen Pflanzenstengeln, in trockenem Holze etc. Als Nahrung für ihre Larven tragen sie Raupen, Käferlarven und dergl. ein, die sie vorher durch einen Stich in das am Bauche gelegene Nervenganglion gelähmt haben.

Diese Gruppe umfasst achtzehn Genera, von denen neun der palaearctischen, fünf unserer Fauna angehören.

Den Masariden wurde bis vor Kurzem eine schmarotzende Lebensweise zugeschrieben. Durch die Mittheilungen von Giraud[4]) und Lichtenstein[5]) ist ihre Lebensweise als diejenige honigsammelnder Thiere aufgeklärt worden.

[1]) Nach Schenck.
[2]) Für genauere Angaben über Nestbau und Lebensweise vergleiche besonders Saussure, Schenck, André.
[3]) Vergl. Schenck, André.
[4]) Ann. Soc. Ent. France 1871. pag. 375. Vergl. André.
[5]) Eod loco 1869. Bull. pag. XXIX. Vergl. André.

Diese artenarme Gruppe umfasst sieben Genera, von denen fünf der palaearctischen, drei der südeuropäischen und nur eines unserer Fauna angehört.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle den HH. E. Frey-Gessner in Genf und Th. Steck in Bern, Dr. Killias in Chur, Stadtrath Blösch in Laufenburg, H. Friese in Schwerin für die Ueberlassung ihres reichen Materiales, sowie Herrn Dr. F. Morawitz in St. Petersburg für seine freundlichen Räthe und faunistischen Angaben meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Bei den einzelnen Arten habe ich auf die hauptsächlichsten und am leichtesten zugänglichen Autoren verwiesen und dabei besonders auch auf gute Abbildungen Rücksicht genommen. Die angeführten Arbeiten sind folgende:

Panzer. Fauna Insectorum Germaniae initia 1792—1810, fortgesetzt von
Herrich-Schäfer 1829—1840.
Wesmael[1]). Monographie des Odynères de la Belgique 1833 bis 1837. Ann. Sc. nat. Bruxelles XXX. 1833. pag. 426. — Suppl. Bull. acad. Brux. III. 1836. pag. 44—II. Suppl. l. c. IV. 1837. pag. 389.
Lepeletier de Saint-Fargeau, Histoire nat. des insectes hyménoptères. Tom. I. II. 1836.
Saussure. Etudes sur la famille. des Vespides I—III. 1852—56.
Schenck. Die deutschen Vesparien. Nass. naturw. Jahrbücher. XVI. 1861. S. 1.
Morawitz[1]) F. Uebersicht d. im Gouv. Saratow und um Petersburg vorkommenden Odynerusarten. Hor. soc. Ent. Ross. IV. 1866. S. 109 (bez. Mor. I.).
Morawitz[1]) F. Ueber einige Faltenwespen und Bienen aus der Umgegend von Nizza l. c. V. 1867. S. 145 (bez. Mor. II.).
Thomson. Hymenoptera Scandinaviae. Tom. III. 1874.
Kriechbaumer. Eumenidenstudien. Katters Ent. Nachrichten. V. 1879.

## Bestimmungstabelle der Gattungen.

1. Drei geschlossene Cubitalzellen; Fühler deutlich gebrochen; Geisel nur schwach verdickt nach dem Ende zu . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
Zwei geschlossene Cubitalzellen; Fühler deutlich keulenförmig geköpft (Masaridae).
Gattung 8. **Celonites** Latr.

[1]) Die angeführte Seitenzahl bezieht sich auf die Seitenzahl des Separat-Abdruckes.

2. Tarsenkrallen ungezähnt (Vespidae) . . . . . . 3
   Tarsenkrallen gezähnt (Fig. 1) (Eumenidae) . . . 4
3. Hinterleib kegelförmig; Segment 1 an der Basis kegelförmig abgestutzt. Unteres Ende des Kopfschildes nicht in eine Spitze vorgezogen. Fühler des ♂ am Ende nicht umgerollt. Gattung 1. **Vespa** L.
— Hinterleib an der Basis nicht abgestutzt, sondern allmählig nach vorn verschmälert. Unteres Ende des Kopfschildes in eine Spitze ausgezogen. Fühler des ♂ am Ende umgerollt. Gattung 2. **Polistes** F.
4. Hinterleib gestielt, d. h. Segment 1 viel schmäler als 2, trichterförmig mit stielförmiger Basis; Segment 2 vollkommen glockenförmig, mit einem kurzen dünnen Hals in Segment 1 eingefügt . . . . . . . . . . 5
— Hinterleib nicht oder kaum gestielt; Segment 1 nicht viel schmäler als 2; Segment 2 mit der ganzen Breite seiner Basis in das erste eingefügt . . . . 6
5. Mitteltibien mit 2 Enddornen; Thorax viel länger als breit; Fühler ganz nahe dem Kopfschild eingefügt. Gattung 3. **Discoelius** Pz.
— Mitteltibien mit 1 Enddorn; Thorax kugelig, kaum länger als breit; Fühler etwas entfernt vom Kopfschild eingefügt. Gattung 4. **Eumenes** F.
6. Zweite Cubitalzelle gestielt. (Fig. 2.) Gattung 7. **Alastor** Lep.
   Zweite Cubitalzelle nicht gestielt . . . . . . . 7
7. Die rücklaufende Ader 2 nahe vor dem Ende der Cubitalzelle 2 eingefügt, selten in das Ende. Lippentaster kürzer als die Zunge, viergliedrig, mit dünnen, schmalen, nicht gefiederten Gliedern. Gattung 5. **Odynerus** Latr.
— Die rücklaufende Ader 2 in das Ende der Cubitalzelle 2 eingefügt oder noch dahinter; Lippentaster länger als die Zunge, dreigliedrig, die Glieder sehr lang, breit, zusammengedrückt und gefiedert. (Fig. 3.) Gattung 6. **Pterochilus** Klug.

## I. Familie: **Vespidae.**

### Gattung I. **Vespa** L.

Oberkiefer kurz, am Ende verbreitert mit einem basalen und drei starken endständigen Zähnen. Kiefertaster sechsgliedrig, Lippentaster viergliedrig. Unterlippe kurz, vierlappig.

Kopf hinten koncav ausgerandet. Kopfschild mehr oder weniger quadratisch, unten nicht in eine Spitze auslaufend, Unterrand desselben gerade oder concav, Fühler gekniet, gegen das Ende leicht verdickt, beim ♂ einfach und gerade. Zwischen den Fühlern eine meist hell gefärbte erhabene Platte, corona genannt.

Thorax kugelig, hinten senkrecht abfallend. Seiten des Metathorax abgerundet. Tarsenkrallen einfach.

Abdomen ungestielt, vorn senkrecht abgestutzt. 1. Segment so breit als das 2., sehr kurz.

Diese in ihrem Typus äusserst constante Gattung umfasst circa 50 Arten, die fast ausschliesslich die nördliche Hemisphaere und zwar bis zum hohen Norden (70° n. Breite) bewohnen. Im ostindischen Archipel erreichen einige Arten die tropische Zone. Aus Südamerika und Australien sind keine Arten dieser Gattung bekannt.

Die Wespen bauen Nester aus papier- oder pappdeckelartiger Masse, die sie entweder frei in Gebüsch, an Dächern und dergl. aufhängen, oder in Erd- und Felslöchern, hohlen Bäumen und dergl. unterbringen. Die erstern tragen ausnahmslos (wenigstens in unserm Klima), die letztern meist eine mehrfach geschichtete Hülle. Die erstern haben ein Flugloch, das sich am untern Ende des Nestes befindet, die letztern meist zwei, deren eines als Eingangs-, das andere als Ausgangsöffnung benützt wird.

Die Gattung Vespa zerfällt in vier, sowohl morphologisch als biologisch ziemlich scharf getrennte Gruppen.

1. Gruppe der V. Crabro L. Kopf hinter den Augen stark verbreitert. Umfasst nur zwei europäische, wohl aber die Mehrzahl der exotischen und besonders auch alle südlichen und alle grossen Arten. — Die Arten dieser Gruppe nisten, soweit bekannt mit Vorliebe in hohlen Bäumen, in Erdlöchern, aber auch in Häusern, jedoch stets an geschützten Orten. Die Nester entbehren meist der Hülle, wenn sie sich wenigstens in geschlossenen Höhlen befinden.

2. Gruppe der V. media de Geer. Kopf hinter den Augen nicht verbreitert. Deutlicher Zwischenraum zwischen Basis der Oberkiefer und unterem Augenrand. Die Arten dieser Gruppe scheinen sich auf nördliche Gebiete zu beschränken. Es gehören hieher V. media de G., saxonica F. und silvestris Scop. und ausserdem mehrere nordamerikanische Arten. — Sie bauen rundliche Nester, die sie an Gebüsch oder Dächern und dergl. frei aufhängen (vergl. V. silvestris Sc.).

3. Grupe der V. germanica F. Wie die vorige Gruppe, aber die Augen berühren die Kieferbasis. Die einzelnen Arten dieser Gruppe zeigen meist bedeutendere Ausdehnung in der Richtung von Nord nach Süd. Es gehören hieher V. germanica F., vulgaris L., rufa L., sowie einige sibirische und nordamerikanische Arten. — Sie bauen stark bevölkerte Nester in Erdhöhlen.

4. Gruppe der V. austriaca Pz. Wie die vorige Gruppe. Hieher gehört V. austriaca Pz., lebt schmarotzend in ähnlicher Weise wie die Schmarotzerhummeln (Psithyrus Lep.). Die ♀ legen ihre Eier in die Nester anderer Wespenarten (welcher, ist noch unbekannt) und lassen sie von diesen auferziehen, ☿ fehlen. Schmiedeknecht hat auf diese Art eine neue Gattung, Pseudovespa, gegründet. Da sich aber dieses Genus nur auf biologische und nicht auf morphologische Unterschiede stützt, so ist es, wie auch André ganz richtig bemerkt, unhaltbar.

## Bestimmungstabelle der Arten.

(Nach Schmiedeknecht, Katters Ent. Nachrichten VII. 1881. S. 313.)

♀. ☿.

Kopf hinter den Augen sehr stark erweitert; Nebenaugen desshalb sehr weit vom Hinterrande des Kopfes entfernt, viel weiter als vom Augenrande. Grösste Art. 1. **V. crabro** L.

Kopf hinter den Augen wenig oder nicht erweitert. Nebenaugen dem Hinterrande näher als dem Augenrande . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2

2. Thorax mit braunrother, Hinterleib mit braungelber Zeichnung. Zweitgrösste Art, dem ☿ von V. crabro ähnlich. 2. **V. media** D. Geer ♀.

Das Gelb von Thorax und Hinterleib hell . . . 3

3. Zwischen dem untern Rande der Augen und der Basis der Kiefer ein beträchtlicher Zwischenraum. Unterseite des Fühlerschaftes meist hell gefärbt. . 4

Unterer Augenrand fast die Basis der Kiefer erreichend. Unterseite des Fühlerschaftes meist schwarz 7

4. Segment II, meist auch I seitlich roth gefleckt. 3. **V. saxonica** Fab. **var. norvegica** Fab.

Hinterleib an der Basis nicht roth gefleckt . . . 5

5. Ausrandung der Augen ganz gelb ausgefüllt. Pronotum vorn seitlich mit senkrechter gelber Linie. 2. **V. media** D. Geer. ☿

Ausranduug der Augen nur zum kleinen Theile gelb. Pronotum höchst selten mit gelber senkrechter Linie 6

6. Kopfschild mit ziemlich grosser, eckiger, schwarzer Makel oder Längsstrich, vorn seitlich der Ausrandung zahnartig vorgezogen, zumal beim ♀. 3. **V. saxonica** Fab.

Kopfschild ganz gelb oder mit schwarzem Punkt, vorn kaum ausgerandet, die Seitenecken kaum merklich. 4. **V. silvestris** Scop.

7. Augenausrandung ganz gelb ausgefüllt . . . . . 8

Augenausrandung nur unten gelb . . . . . . . 9

8. Kopfschild mit einem oder drei schwarzen Punkten. Der hintere Augenkreis ganz gelb. 5. **V. germanica** Fab.

Kopfschild mit schwarzem, zackigem Längstreif. Der hintere Augenkreis theilweise schwarz. 6. **V. vulgaris** L.

9. Hinterleibsbasis mehr oder weniger roth gezeichnet,

Kopfschild schwach ausgerandet, die Seitenecken rechtwinkelig, wie der Rücken grob punktirt. Metathorax zottig behaart. 7. **V. rufa** L.

Hinterleib ohne rothe Färbung. Die Ecken seitlich der Ausrandung des Kopfschildes zahnartig vorgezogen. Dieser sowie der Rücken viel feiner punktirt. Metathorax kurz flaumartig behaart. ☿ fehlen. 8. **V. austriaca** Pz.

♂.

Kopf hinter den Augen stark erweitert; Nebenaugen desshalb sehr weit vom Hinterrande des Kopfes entfernt, viel weiter als vom Augenrande; Thorax mit braunrother Zeichnung. Grösste Art. 1. **V. crabro** L.

Kopf hinter den Augen wenig oder nicht erweitert; Nebenaugen dem Hinterrande näher als dem Augenrande. Thorax ohne rothe Zeichnung, höchst selten das Schildchen braunroth . . . . . . . . . . 2

2. Augen von der Kieferbasis ziemlich weit abstehend 3
   Augen fast an die Basis der Oberkiefer stossend . 6
3. Letztes Ventralsegment ziemlich tief dreieckig ausgeschnitten. Fühlergeissel unten braungelb, die einzelnen Glieder wie geknickt und dadurch unten stark höckerig vortretend. Pronotum vorn mit senkrechter gelber Linie. Zweitgrösste Art. 2. **V. media** D. Geer.

   Letztes Ventralsegment nicht ausgeschnitten. Fühlergeissel unten oft schwarz, die Glieder nur schwach höckerig. Pronotum seitlich ohne senkrechte gelbe Linie, oder dieselbe ist höchstens im obern Ende ganz leicht angedeutet (silvestris Scop. var.) . . . 4
4. Hinterleibsbasis roth gezeichnet. 3. **V. saxonica** F. var. norvegica F.

   Hinterleib nicht roth gezeichnet . . . . . . . 5
5. Fühlergeissel unten fast immer braungelb, deutlich abgeplattet. An den Endgliedern die Abplattung nach aussen durch je zwei erhöhte Längsstriche abgegrenzt. 3. **V. saxonica** F.

   Fühlergeissel unten schwarz, schwach abgeplattet, ohne vortretende Längsstriche. Hinterleib glänzender und reiner gelb. 4. **V. silvestris** Scop.
6. Letztes Rückensegment von der Mitte an aufwärts gebogen, desshalb in der Mitte eingedrückt erschei-

nend, der Endrand deutlich ausgeschnitten. Die ganze Augenausrandung gelb ausgefüllt . . . . . 7
Letztes Rückensegment gleichmässig gewölbt, nicht aufgebogen; Endrand nicht ausgeschnitten. Augenausrandung nur theilweise gelb . . . . . . . 8

7. Die gelbe Ausfüllung der Augenausrandung oben nach innen vorgezogen und zuweilen mit dem gelben Stirnflecke verschmelzend. Kopfschild mitten mit schwarzer Makel, zuweilen noch zwei blasse, querstehende darunter. Die Genitalklappen (der mittlere tigelartige Theil der Genitalien, der auch bei getrockneten Exemplaren fast stets vorragt) an der Spitze fast stets ausgerandet. I. Segment oben mit drei Makeln. Zeichnung schön gelb. 5. **V. germanica** Fab.
Die gelbe Ausfüllung oben nicht vorgezogen, sondern concav und somit ziemlich weit von der Stirnmakel entfernt. Kopfschild fast stets mit zwei übereinanderstehenden, schwarzen Punktflecken. Die Genitalklappen an der Spitze abgerundet. I. Segment meist mit schwarzer Basalbinde, die in der Mitte eckig vortritt. Zeichnung mattgelb.
6. **V. vulgaris** L.

8. Hinterleibsbasis roth gefärbt. Genitalklappen an der Spitze zugerundet, ohne Ausrandung. Kopfschild meist mit zackigem Längsstreif. 7. **V. rufa** L.
Hinterleibsbasis nicht roth gefärbt. Genitalklappen an der Spitze breit abgestutzt und ausgerandet. Kopfschild mit drei dunkeln Punkten, die meist verloschen sind. 8. **V. austriaca** Pz.

---

# Beschreibung der Arten.

## 1. Vespa crabro L.

V. crabro L. Fab. Lep. I. 509. pl. 9. — Sauss. II. 130. — Schenck 24. — Thomson 9. — André 584.

Länge: ♀ 26–35 mm.; ☿ 19–23 mm.; ♂ 21–23 mm.
Flügelspannung: ♀ 48—55 mm.; ☿ 38–40 mm.; ♂ 42–45 mm.

Das ganze Thier ziemlich reichlich abstehend, rothbraun behaart. Kopf wenig schmäler als der Thorax, hinter den Augen sehr verbreitert. Augen nicht ganz bis an die Kieferbasis reichend. Kopfschild dicht punktirt, unten seicht ausgerandet, ohne vorspringende Ecken neben der Ausrandung. Nebenaugen weit nach vorn liegend, weiter vom hintern

Kopfrande entfernt als vom Augenrande. An den Seiten des Prothorax eine stark vorspringende senkrechte Leiste. Thorax zerstreut punktirt. Auf dem Schildchen eine deutliche Längsfurche. Abdomen matt, dicht mit äusserst feinen Schüppchen bedeckt. Basis des II. Segmentes sehr fein längsrunzelig. Beine mit zerstreuten, langen, rothen Borstenhaaren besetzt und dazwischen mit einem sehr kurzen, goldschimmernden Flaum. Flügel bernsteingelb getrübt. Nerven hellbraun.

♀ ☿ Dunkelpechbraun, orangegelb und kupferroth gezeichnet. Kopf rothbraun mit Kopfschild, Augenausrandung, Corona, der Unterseite des Fühlerschaftes und den Oberkiefern gelb. Unterer Saum des Kiefers und eine Linie oberhalb dem Kopfschilde schwarz. Thorax dunkelpechbraun; Pronotum, zwei Längslinien in der Mitte des Mesonotum, Schildchen, Hinterschildchen, sowie ein Fleck unter dem Flügelansatz roth. I. Segment pechbraun, vorn mit rother Binde, hinten mit schmalem, gelbem Saum. II. Segment mit breiter, dreifach gezackter, brauner Basalbinde und gelbem Endsaum. Rest des Abdomens gelb. III. Segment mit drei, IV. und V. mit je zwei braunen Vorderrandflecken. Hinterrand von Ventralsegment II—V gelb, letztes ganz gelb. Beine braun. Tarsen heller.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild unten abgerundet. Jedes Fühlergeisselglied trägt unten an seinem äusseren Rande zwei erhabene Längsleisten. Vorletztes Ventralsegment unten fast winkelig ausgerandet; letztes, sowie das letzte dorsale abgestutzt und seicht ausgerandet. Färbung wie beim ♀, doch sind die braunen und rothen Parthien heller.

V. crabro könnte höchstens mit der Asien, Nordafrica und dem äussersten Süden Europa's angehörigen V. orientalis F. verwechselt werden.

Unsere Art baut ihre Nester aus einer grobrunzeligen, gelblichen, sehr brüchigen Papiermasse in hohle Bäume, Erdlöcher, in Scheunen etc. Die Colonien sind oft stark bewohnt.

Findet sich durch ganz Europa; bei uns nicht selten, steigt bis 1300 m. Kommt, wie auch V. germanica F. und vulgaris L., in Nordamerika vor, wohin sie wahrscheinlich zufällig importirt wurde.

## 2. Vespa media De Geer.

V. media De Geer. — Sauss. II. 129. — Schenck 24. — Thoms. 10. — André 586. — V. Geerii Lep. I. 510.

Grösse: ♀ 18—20 mm.; ☿ 15—16 mm.; ♂ 15—17 mm.
Flügelspannung: ♀ 35—40 mm.; ☿ 25—28 mm.; ♂ 28—31 mm.

Kopf und Thorax reichlich abstehend röthlich, Abdomen viel kürzer, schwarz behaart. Kopf hinter den Augen nicht verbreitert. Zwischen Basis des Oberkiefers und unterem Ende der Netzaugen ein beträchtlicher Zwischenraum. Kopfschild

zerstreut, oberflächlich punktirt, unten deutlich ausgerandet, ohne vorspringende Ecken neben der Ausrandung. Nebenaugen nahe dem hintern Rande des Kopfes. An den Seiten des Prothorax eine deutlich vorspringende senkrechte Leiste. Thorax mässig dicht punktirt, Zwischenräume der Punkte sehr fein gerunzelt. Schildchen mit tiefer Längsfurche. Abdomen matt, ohne gröbere Punkte. Flügel leicht bernsteingelb getrübt mit hellbraunen Adern.

♀ schwarz mit orangegelber und rothbrauner Zeichnung. Kopf schwarz, Gesicht gelb. Kiefersaum, Scheitel um die Ocellen herum, die Parthie um den Fühleransatz, sowie die Backen und hie und da ein Fleck auf dem Kopfschild schwarz. Fühler oben schwarz; Schaft unten gelb; Geissel unten röthlich. Augenausrandung ganz gelb. Thorax schwarz; Pronotum oben roth, am hintern Rande und der senkrechten Leiste entlang gelb. Am hintern Ende des Mesonotum, auf dem Schildchen und Hinterschildchen je zwei rothe Flecke, die aber oft theilweise fehlen. Abdomen mit schmaler, gelber Endbinde auf Segment I und II; auf III und IV wird die schwarze Parthie schmäler und zeigt zwei seitliche kolbenförmige Ausläufer in die gelbe Parthie, die auf Segment IV oft in Form freier Punkte ganz abgelöst sind. Rest des Abdomens ganz gelb. Auf der Bauchseite Segment II bis V mit gelber, in der Mitte oft unterbrochener Binde. VI. Segment gelb. Hüften und Basis der Oberschenkel schwarz. Rest der Beine roth, Tarsen gelb.

☿ unterscheiden sich durch tiefere Ausrandung des Kopfschildes und viel spärlichere Behaarung des Abdomens. Die rothe Farbe ist oft völlig verschwunden, die schwarze und gelbe viel reiner und lebhafter. Kopfschild meist mit senkrechter schwarzer Linie in der obern Hälfte. Hinterer Augenrand zum Theil schwarz. Schildchen und Hinterschildchen mit gelber Zeichnung am Vorderrande, die hie und da mit etwas roth gemischt ist. Ab und zu ein gelber Fleck unter dem Flügelansatz. Gelbe Binden des Abdomens schmäler als beim ♀, oft kaum gebuchtet.

♂ ähnlich dem ☿; Kopfschild fast gerade abgestutzt, mit senkrechtem schwarzem Strich an der Basis. Fühlergeissel unten roth; die einzelnen Glieder abgeflacht, gegen das Ende etwas verdickt; Fühler daher von der Seite gesehen unten wellig. Die bei V. crabro L. beschriebenen Leistchen auf der Unterseite vorhanden, aber viel kleiner. Letztes Ventralsegment deutlich ausgerandet. Färbung wie beim ☿.

Die ♀ dieser Art sind leicht zu unterscheiden an der Grösse, der Länge des Kopfes und der rothen Färbung; die ☿ könnten verwechselt wer-

den mit vulgaris L. ♀ und silvestris Scop. ♀; von ersteren sind sie unterschieden durch die Länge der Backen, und von letzteren durch den senkrechten gelben Strich am Prothorax und die Zeichnung des Kopfschildes; das ♂ ist kenntlich von den verwandten Arten durch die Ausrandung des letzten Ventralsegmentes, dem senkrechten gelben Strich am Prothorax und die Färbung des Kopfschildes.

V. media D. G. baut mittelgrosse Nester, die im Gebüsch oder an Dächern aufgehängt sind.

Diese Art findet sich in ganz Mittel- und Nordeuropa, aber überall ziemlich selten; sie fehlt im Süden. Bei uns zerstreut und ziemlich selten; Nord- und Südschweiz, steigt bis 1500 M.

## 3. Vespa saxonica Fab.

V. saxonica Fab.-Sauss. II. 126. — Schenck 25. — Thomson 13. — André 590.

Länge: ♀ 15—17 mm.; ☿ 11—13 mm.; ♂ 13—15 mm.
Flügelsp.: ♀ 28—32 mm.; ☿ 20—22 mm.; ♂ 25—28 mm.

Das ganze Thier abstehend grau bis schwärzlich behaart. Deutlicher Zwischenraum zwischen Oberkieferbasis und unterm Augenrand. Kopfschild zerstreut, besonders in der Mitte sehr sparsam punktirt, deutlich ausgerandet, mit scharfen, nach vorn gerichteten Spitzen zu beiden Seiten der Ausrandung. Senkrechte Leiste des Prothorax wie bei voriger Art. Sculptur des Thorax wie bei V. media D. G. Schildchen mit abgekürzter Längsfurche. Abdomen ziemlich dicht, grob punktirt, Flügel leicht bernsteingelb getrübt, Nerven hellbraun.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Kopf schwarz. Oberkiefer gelb, mit schwarzem Saum an der untern Parthie. Kopfschild gelb mit einem grossen, unregelmässigen centralen Fleck. Corona, Unterseite des Fühlerschaftes, oberes und hie und da auch unteres Ende des hintern Augenrandes und eine schmale Linie am untern Saum der Augenausrandung gelb. Thorax schwarz, Hinterrand des Prothorax, ein Fleck unter dem Flügelansatz, je ein in der Mitte unterbrochener Querstreifen auf dem Schildchen und Hinterschildchen gelb. Segment I mit schwarzer basaler Binde, die in der Mitte stumpfwinklig in die gelbe Binde des Hinterrandes vorragt. Die übrigen Segmente an der Basis mit schwarzer, seitlich verschmälerter Binde, am Hinterrande gelb; im gelben seitlich ein oft abgetrennter schwarzer Fleck; letztes Segment gelb. Am Bauch alle Segmente mit gelber Endbinde, letztes ganz gelb. Hüften und Oberschenkel schwarz, Schienen gelb, hinten schwarz gestreift. Tarsen gelb.

☿ dem ♀ ähnlich; vorspringende Ecken des Kopfschildes weniger scharf; gelbe Abdominalbinden schmäler; Beine mehr gelb.

♂ dem ☿ ähnlich; Kopfschild gerade abgestutzt; Fühlergeissel unten meist bräunlich; die einzelnen Glieder mit erhabener, unterbrochener Längslinie am äussern Rande, weniger abgeflacht als bei der vorigen Art. Letztes Ventralsegment am Hinterrande abgestutzt. Färbung wie beim ☿. Abdominalbinden schmal.



Der schwarze Fleck des Kopfschildes ist sehr variabel, besonders beim ♂. Oft besteht er nur in Form dreier senkrecht über einander stehender Punkte, oder einer schmalen senkrechten Linie. Hie und da ist der Kopfschild des ♂ auch ganz gelb.

**Var. norvegica** F. — Sauss. II. 128. — Schenck 25. — Thomson und André unter saxonica Fab. — Segment I und II seitlich mit rothem mit der gelben Binde verschmolzenem Fleck.

V. saxonica F. unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die Grösse, den Mangel der senkrechten Linie am Pronotum, den schmalen gelben Saum in der Augenausrandung; von der folgenden, der sie sehr ähnlich ist, siehe daselbst.

Diese Art baut meist kleinere Nester von grauer Farbe in Häusern, an Dachvorsprüngen u. dgl. Ganz Europa, fehlt im äussersten Süden. Bei uns ziemlich häufig, bis 2000 m. Var. norvegica F. zeigt dasselbe Vorkommen wie die Stammform.

## 4. Vespa silvestris Scop.

V. silvestris Scop. — Sauss. II. 123. — André 588.
V. holsatica Fab. Schenck 26. — Thomson 16.

Länge: ♀ 17—20 mm.; ☿ 13—15 mm.; ♂ 14—16 mm.
Flügelsp.: ♀ 27—30 mm.; ☿ 20—24 mm.; ♂ 20—24 mm.

Das ganze Thier ziemlich reichlich abstehend behaart, an Scheitel und Thorax schwarz, im Gesicht, der ganzen Unterseite, dem Metathorax und dem Abdomen grau. Deutlicher Zwischenraum zwischen Kieferbasis und unterm Augenrand. Kopfschild durchweg ziemlich dicht, überall gleichmässig punktirt, unten sehr flach ausgerandet, ohne scharfe Spitzen neben der Ausrandung. Am Prothorax eine senkrechte Leiste wie bei den vorigen Arten. Thorax etwas spärlicher punktirt, als bei den vorigen Arten, glänzender. Schildchen mit langer deutlicher Längsfurche, Abdomen matt; gröbere Punkte sehr vereinzelt. Flügel wie bei den vorigen Arten.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Oberkiefer, Corona, Unterseite des Fühlerschaftes, die obere Hälfte des hintern Augensaumes gelb. Innerer Augensaum bis tief in die Augenausrandung hinein mit schmalem gelbem Saum. Kopfschild gelb mit kleinem schwarzem Punkt in der Mitte. Hinterrand des Pronotum, ein hie und da fehlender Fleck unter dem Flügelansatz, zwei grosse Flecke auf dem Schildchen gelb. Hinterschildchen meist schwarz, hie und da gelb gefleckt. Abdomen mit wenig gebuchteten gelben Binden. Die schwarze Binde am Vorderrande des I. Segmentes in der Mitte stumpfwinklig vorragend; auf dem II. und III. Segment ebenso und seitlich noch je eine rundliche Vorragung; IV. und V. ohne diese letztere; VI. Segment ganz gelb. Schmale regelmässige Binde an allen Ventralsegmenten. Hüften und Oberschenkel **schwarz**; **Rest der Beine** gelb.

☿ den ♀ ähnlich; Abdominalbinden jedoch schmäler.

♂ dem ☿ ähnlich; Fühlergeissel unten kaum abgeplattet, ohne Längsleiste, stets schwarz. Letztes Ventralsegment abgerundet. Färbung wie beim ☿. Gelbe Färbung des Prothorax, hie und da der erhabenen Leiste entlang hinabsteigend.

V. silvestris Scop. ist von der vorigen Art verschieden beim ♀ durch die Form, Punktirung und Färbung des Kopfschildes; beim ♂ ausserdem durch den Mangel der Längsleisten an der mehr runden, stets schwarzen Fühlergeissel.

Diese Art baut ähnlich wie die vorige, doch sind schon mehrfach unterirdische Colonien beobachtet worden. (Vergl. André 437.) Mittel- und Nordeuropa, scheint im Süden zu fehlen. Bei uns ziemlich häufig, mehr in der montanen Region bis 2000 m.

## 5. Vespa germanica Fab.

V. germanica Fab. Lep. I. 515. — Sauss. II. 116. — Schenck 26. — Thomson 20. — André 594.

Länge: ♀ 17—19 mm.; ☿ 13—16 mm.; ♂ 13—16 mm.
Flügelsp.: ♀ 30—35 mm.; ☿ 20—25 mm.; ♂ 22—28 mm.

Kopf und Thorax abstehend schwarz, Abdomen kurz goldglänzend behaart. Unterer Augensaum stösst an die Kieferbasis. Am Kopfschild zerstreute gleichmässige Punkte, Zwischenräume derselben äusserst dicht und fein punktirt. Kopfschild unten seicht aber deutlich ausgerandet mit ziemlich stumpfen leicht vorwärts gerichteten Spitzchen neben der Ausrandung. Kopf und Thorax matt, zerstreut punktirt. Zwischenräume zwischen den Punkten sehr fein, dicht punktirt. Keine Leiste seitlich am Prothorax. Längslinie auf der Mitte des Schildchens schwach angedeutet, kurz. Abdomen ohne grobe Punkte. Stigma und Nerven braun.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Oberkiefer gelb mit schwarzem Endsaum. Kopfschild gelb, meist mit drei, in Dreieckform angeordneten kleinen schwarzen Punkten, hie und da auch zwei oder nur ein Punkt oder eine schmale senkrechte Linie. Hinterer Augensaum ganz gelb. Innerer Augensaum und Augenausrandung gelb. Der Fleck in der Augenausrandung quillt stark nach innen vor, endet mit convexem Rande, und erreicht beinahe die gelb gefärbte Corona. Hinterer Rand des Pronotum mit gelbem Saum, der nach vorn und aussen in Dreieckform erweitert ist. Die Flügelschuppen, ein Fleck unter dem Flügelansatz, zwei Flecke auf dem Schildchen und eine mitten unterbrochene Binde auf dem Hinterschildchen gelb. Alle Segmente tragen eine sehr breite gelbe Endbinde. Am I. Segmente ist nur die vordere, dem Thorax zugekehrte Fläche schwarz und auf der horizontalen Parthie ein medianer rhombischer Fleck, seitlich je ein mehr rundlicher.

II.—V. Segment an der Basis mit mässig breiter schwarzer Binde, die median zungenförmig in die gelbe Binde hineinragt, seitlich je ein abgetrennter schwarzer Fleck. VI. Segment nur mit schmaler schwarzer Längslinie. Auf der ventralen Seite ziemlich breite dreifach gebuchtete gelbe Endbinden. Hüften und obere Hälfte der Oberschenkel schwarz; Rest der Beine gelb.

☿ dem ♀ ähnlich; Metathorax unten beiderseits gelb gefleckt. Auf dem Abdomen selten freie schwarze Punkte.

♂ dem ☿ ähnlich; Kopfschild unten abgestutzt. Letztes Ventralsegment flach ausgerandet. Letztes Dorsalsegment von der Mitte an aufgebogen, daher wie eingedrückt, am Endrande ausgeschnitten. Genitalklappe an der Spitze meist ausgerandet. Fühlerschaft unten gelb. Metathorax ungefleckt. Abdomen wie beim ☿.

Von den Arten der vorigen Gruppe ist V. germanica F. durch die verschwindend kurzen Wangen leicht zu unterscheiden, von den folgenden Arten siehe bei diesen.

V. germanica F. baut grosse, oft überans zahlreich bewohnte Nester unter der Erde. Kommt in ganz Europa, in Nordafrika und in Asien bis nach Indien vor; findet sich auch in Nordamerika. Bei uns die häufigste Art; ♂, wie auch bei vulgaris und rufa relativ selten; steigt bis 1400 m.

## 6. Vespa vulgaris L.

V. vulgaris L. — Lep. I. 516 pl. 10. — Sauss. II. 113. — Schenck 26. — Thomson 18. — André 592.

Länge: ♀ 15—20 mm.; ☿ 11—14 mm.; ♂ 13—17 mm.
Flügelsp.: ♀ 27—33 mm.; ☿ 20—26 mm.; ♂ 25—27 mm.

Das ganze Thier ziemlich dicht mit gelblichen abstehenden Haaren besetzt; am Abdomen sind dieselben viel kürzer. Unterer Augensaum an die Kieferbasis stossend. Kopfschild wie bei vulgaris. Sculptur an Kopf und Thorax ebenso; Punktirung etwas weniger reichlich als bei der vorigen Art. Vorn seitlich am Prothorax keine senkrechte Leiste. Schildchen mit abgekürzter längsgerichteter Mittelfurche. Abdomen ohne gröbere Punkte. Flügel hell, Nerven und Stigma gelb.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Oberkiefer gelb mit schwarzem Endsaum. Kopfschild mit grosser basaler meist ankerförmiger Makel, die aber oft an Grösse sehr abnimmt. Unteres und oberes Drittel des hintern Augensaumes gelb, mittleres schwarz. Innerer Augenrand und Augenausrandung gelb. Der gelbe Fleck in der letztern schliesst nach innen mit concavem Rande ab. Hinterer Rand des Pronotums mit gleichmässigem schmalem gelbem Saum. Unter dem Flügelansatz ein gelber Fleck. Auf Schildchen und Hinterschildchen eine mitten unterbrochene gelbe Binde. Unten am Metathorax

zwei gelbe Flecke die aber beim ♂ oft fehlen. I. Abdominalsegment schwarz mit schmaler gelber Endbinde. Schwarze Binde in der Mitte stumpfwinklig in die gelbe vorragend. Seitlich keine Flecke. Schwarze Basalbinde des II. und III. Segmentes in der Mitte fast rechtwinklig vorgezogen, seitlich je ein mit der Binde zusammenhängender oder auch freier Fleck. Auf dem IV. und V. Segment nur zwei seitliche schwarze Flecke. VI. ganz gelb. Auf jedem Ventralsegment eine doppelt gebuchtete gelbe Endbinde. Hüften und Oberschenkel schwarz; der Rest der Beine gelb. Schienen hinten schwarz gestreift.

☿ dem ♀ ähnlich; gelbe Abdominalbinden etwas schmäler.

♂ dem ☿ ähnlich; letztes Ventralsegment ziemlich tief ausgerandet; letztes Dorsalsegment wie bei germanica. Genitalklappe an der Spitze abgerundet. Hinterer Augenrand ganz gelb. Fühlerschaft unten gegen das Ende meist gelb. Metathorax sehr wechselnd, oft ohne Flecken, oft ganz gelb. Abdomen wie beim ☿, zeigt nie abgetrennte schwarze Flecke.

V. germanica F. sehr nahe verwandt, die ☿ oft gar nicht davon zu unterscheiden. Das sicherste Merkmal für ♀ und ☿ ist noch die Farbe des hintern Augenrandes, die bei germanica ganz gelb, bei vulgaris im mittlern Drittel schwarz ist, für die ♂ die Form der Genitalklappe.

Baut wie die vorige Art und zeigt ähnliche Verbreitung; kommt ebenfalls in Nordamerika vor. Bei uns fast so gemein wie die vorige, steigt bis 1800 m.

## 7. Vespa rufa L.

V. rufa L. — Lep. I. 517. — Sauss. II. 120. — Schenck 26. — Thomson 25. — André 601.

Länge: ♀ 15—20 mm.; ☿ 10—12 mm.; ♂ 13—16 mm.
Flügelsp.: ♀ 28—32 mm.; ☿ 20—22 mm.; ♂ 25—30 mm.

Das ganze Thier abstehend schwarz behaart. Die Augen reichen bis hart an die Kieferbasis. Kopfschild in Structur und Sculptur wie bei den vorigen Arten, etwas dichter punktirt. Ecken neben der Ausrandung stumpf, weniger nach vorn gerichtet. Grobe Punkte an Kopf und Thorax reichlicher als bei der vorigen Art. Seiten des Prothorax ohne Leiste, Längsfurche auf dem Schildchen abgekürzt. Abdomen zerstreut mit groben Punkten besetzt; Zwischenräume matt. Flügel hell. Nerven und Stigma braun.

♀ schwarz mit gelben und rothen Zeichnungen. Kiefer, Corona, schmaler Streifen am innern Augensaum bis in die Augenausrandung hinein, obere Parthie des hintern Augensaumes und Kopfschild gelb. Letzterer mit breitem, unten ankerförmig erweitertem, senkrechtem Mittelfleck. Am Hinterrande des Pronotum ein schmaler, selten in der Mitte etwas erweiterter gelber Saum. Ein kleiner Fleck unter dem Flügelansatz, zwei

Flecke auf dem Schildchen und zwei kleine hie und da fehlende auf dem Hinterschildchen gelb. I. Abdominalsegment sehr verschieden gefärbt, meist mit einer basalen und einer apicalen gelben Binde, deren erste zum Theil auf die im Uebrigen ganz schwarz gefärbte vordere, verticale Parthie des Segmentes reicht und durch drei schwarze Flecke unterbrochen ist. Mittlere Parthie des Segmentes roth. II. Segment mit breiter basaler schwarzer Binde, die in der Mitte stumpfwinklig, dreieckig oder rhombisch in die gelbe Binde vorragt; daneben zwei freie oder mit der Binde zusammenhängende schwarze Flecke, die aber auch oft ganz fehlen. In der gelben Parthie diffuse rothe Färbung. Die übrigen Segmente wechselnd mit schwarzer abgerundeter Mittelzeichnung und seitlichen freien Flecken. Auf der Ventralseite breite gelbe Endbinden mit seitlichen rothen Flecken. Hüften und obere Hälfte der Oberschenkel schwarz. Rest der Beine gelb. Ende der Schienen hinten roth.

☿ in der Zeichnung noch viel variabler. Vorderfläche des I. Segmentes oft ganz roth. Die schwarze Zeichnung auf Segment I und II oft fast verschwindend.

♂ den ☿ ähnlich; Kopfschild unten abgestutzt. Letztes Abdominalsegment nicht aufgebogen und nicht ausgerandet. Fühlerschaft gelb.

V. rufa L. ist durch die rothe Farbe an der Hinterleibsbasis leicht zu erkennen.

Diese Art nistet nnter der Erde. Hr. Professor E. Hoffer aus Graz, der bekannte sorgfältige Beobachter schreibt mir darüber: „Von V. rufa L. „habe ich circa 10 Nestern ausgehoben; das schwächste hatte circa 50 ♀ „(20. Aug. 85), das stärkste (Ende Jnli 83) mehr als 1000, vielleicht 1500 „Insassen, davon circa 400 ♀ nnd ebenso viele ♂; die Zahl der übereinander befindlichen Waben beträgt drei, alle ausserordentlich breit, so dass „das ganze Nest sammt Hülle ganz flach erscheint; die Zahl der Zellen „mehr als 3000; andere hatten kaum 5—600 Zellen. Sie ist unter den „echten Erdwespen diejenige, die am frühesten zur Entwicklung kommt." — Ganz Europa, auch in Algier nachgewiesen. Bei uns weniger häufig als die vorigen Arten, mehr der montanen Region angehörend, steigt bis 1800 m.

## 8. V. austriaca Panzer.

V. austriaca Pz. F. G. 83, 8. — Herrich Schäfer F. G. 179. 3. b. — Mor. Bul. d. Moscou. XXXVII 439. — Thomson 22. — André 596. — Pseudovespa austriaca Schmiedeknecht. —
V. arborea Sm. Zool. VII. — Sauss. II. 122. Tab. XIV. — Schenck 27.

Länge: ♀ 15—17 mm.; ♂ 13—15 mm.
Flügelsp.: ♀ 25—28 mm.; ♂ 23—25 mm.

Kopf, Thorax und Abdomen abstehend schwarz behaart. Metathorax beim ♀ kahl. Augen reichen bis an die Kieferbasis. Kopfschild zerstreut punktirt, breit aber flach ausgegerandet, mit scharfen leicht nach vorn gerichteten Zähnchen

neben der Ausrandung. Kopf und Thorax mit zerstreuten groben Punkten besetzt; grobe Punkte weniger gross und tief als bei V. rufa. Zwischenräume sehr fein punktirt. Seiten des Prothorax ohne Leiste. Schildchen mit mässig tiefer, ziemlich langer Längsfurche. Metathorax beim ♀ ohne lange Haare, mit ganz kurzem Flaum dicht besetzt. Abdomen des ♀ reichlich punktirt. Flügel hell. Nerven hellbraun.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Oberkiefer, Corona, ein schmaler Saum am innern Augenrande bis in den Grund der Augenausrandung hinein, das obere Ende des hintern Augenrandes, sowie ein Punkt an dessen unterm Ende, meist auch die Unterseite des Fühlerschaftes und der Kopfschild gelb. Letzterer mit drei in Dreiecksform angeordneten schwarzen Punkten. Hinterer Saum des Pronotum, ein Fleck unter dem Flügelansatz, zwei Flecke auf dem Schildchen und selten zwei kleine auf dem Hinterschildchen gelb. I. Abdominalsegment mit regelmässiger, gelber Endbinde; an der Basis eine mitten unterbrochene, seitlich abgekürzte Binde, die zum Theil auf der Vorderfläche des Segmentes liegt. Die übrigen Segmente tragen an der Basis eine schmale schwarze Binde, die in der Mitte einen nach beiden Seiten kolbenförmig erweiterten Fortsatz nach hinten treibt. Auf den hintern Segmenten sind diese Fortsätze oft in Form freier Punkte abgelöst. Bauchseite ähnlich gezeichnet, Hüften und Schenkel schwarz. Rest der Beine gelb. Vorder- und Mittelschienen hinten schwarz, hintere daselbst roth gezeichnet.

☿ fehlen.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild unten schwach ausgerandet. Letztes Dorsalsegment nicht aufgebogen und nicht ausgerandet. Letztes Ventralsegment abgerundet. Genitalklappen an der Spitze breit abgestutzt und ausgerandet. Kopfschild meist ganz gelb. Fühlerschaft unten gelb. Hinterer Augensaum meist gelb. Färbung des Abdomens im gleichen Typus wie beim ♀, aber äusserst variabel.

♀ und ♂ sind an der Ausrandung des Kopfschildes, sowie der Färbung desselben und des Abdomens zu erkennen; ♂ überdies an der Form der Genitalklappen.

V. austriaca Pz. zeichnet sich vor allen andern Arten durch die Lebensweise aus. (Vergl. Gattung Vespa, Gruppe IV.)

Diese Art ist durch Mittel- und Nordeuropa verbreitet, scheint aber überall recht selten zu sein und mehr der montanen Region anzugehören. Bei uns ziemlich selten, steigt bis 1800 m.

## Gattung II. Polistes Latr.

Oberkiefer kurz, viel weniger kräftig als bei der vorhergehenden Gattung, sich am untern Ende bedeckend, mit vier

Zähnen, von denen die drei äussern scharf, der innere stumpf ist. Kiefertaster sechsgliedrig. Lippentaster viergliedrig. Unterlippe vierlappig. Kopf breit. Kopfschild nach unten winklig vorgezogen. Zwischen Basis der Oberkiefer und dem untern Augenrande ein beträchtlicher Zwischenraum. Fühler gekniet, gegen das Ende etwas verdickt, beim ♂ spiralig aufgerollt.

Thorax gestreckt. Metathorax allmählig abfallend, seitlich abgerundet. Tarsenkrallen einfach.

Abdomen spindelförmig, nach vorn und hinten gleichmässig verjüngt. I. Segment ungestielt, trichterförmig, viel schmäler als das II. Dorsum des Abdomens gleichmässig gewölbt. Ventrale Parthie des I. Segmentes flach, des II. stark gewölbt.

Diese in ihrem Typus überaus constante Gattung umfasst circa 80 Arten, die über die ganze Erde verbreitet sind. Einzelne derselben bewohnen ein sehr ausgedehntes Gebiet.

Die Arten der Gattung Polistes bauen offene hüllenlose Nester von unregelmässiger, rundlicher oder länglicher Gestalt aus grauer fliesspapierähnlicher Masse. Vermittelst eines dicken central oder excentrisch sitzenden Stieles befestigen sie dieselben an Steinen, im Gebüsch u. dgl.

Die einzige Art des palaearctischen Gebietes ist

## Poliistes gallicus L.

P. gallicus L. — Lep. I. 527. — Sauss. II. 48. — Schenck 28. — André 604.
P. biglumis L. — Sauss. II. 46. — Schenck 27. — Thomson 28.
P. diadema Latr. — Lep. I. 528. — Schenck 27.
P. Geoffroyi Lep. I. 527.

Länge: ♀ 14—16 mm.; — ☿ 10—13 mm.; — ♂ 10—13 mm.
Flügelsp.: ♀ 27 mm.; — ☿ 22 mm.; — ♂ 20 mm.

Das ganze Thier sehr kurz abstehend röthlich behaart. Kopf so breit als der Thorax, hinter den Augen etwas verbreitert, fein und dicht punktirt. Kopfschild breiter als hoch, nach unten in eine stumpfe Spitze auslaufend, spärlich punktirt. Thorax matt, fein und dicht punktirt. Auf Schildchen und Hinterschildchen zerstreute grobe Punkte; Zwischenräume sehr fein punktirt. Prothorax scharf gerandet. Rand als scharfe Kante an den Seiten abwärts steigend. Metathorax geneigt mit tiefer und langer medianer Längsfurche. Von dieser Furche aus verlaufen parallele scharfe Querleisten bis über die Mitte der Metapleuren hinaus. Abdomen länglich elliptisch, matt, mit feinsten Schüppchen dicht besetzt. Flügel bräunlich getrübt, iridisirend. Nerven und Stigma braun.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Oberkiefer schwarz, selten mit gelbem Fleck an der Basis. Kopfschild oft ganz gelb, häufig mit mehr oder weniger, ja bis zu einer breiten Querbinde ausgedehntem schwarzem Mittelfleck. Am innern Augenrand oberhalb dem Clypeus beiderseits je ein dreieckiger

nur selten fehlender Fleck und oberhalb dem Fühleransatz eine geschweifte Querbinde gelb. Hinterer Augensaum schwarz mit einem sehr constanten gelben Fleck am obern und einem häufig fehlenden am untern Ende. Fühlerschaft oben schwarz, unten gelb; Geissel lebhaft röthlichgelb, oft oben schwarz (var. biglumis). Pronotum mit einer mehr oder weniger breiten meist geschweiften gelben Binde am Vorderrande und einer schmälern, hie und da gänzlich fehlenden am Hinterrande. (Bei südlichen [Algier] und besonders auch centralasiatischen Exemplaren verbreitern sich diese Binden beträchtlich, so dass oft das ganze Pronotum gelb erscheint.) Am Mesonotum zwei häufig fehlende Punkte vor der Mitte, ein Fleck unter dem Flügelansatz und die Flügelschuppen gelb. Schildchen und Hinterschildchen mit einer gelben, in der Mitte meist mehr oder weniger unterbrochenen gelben Binde. Am Metathorax zwei ziemlich constante Flecke nahe der Mittelfurche und zwei oft fehlende auf den Metapleuren gelb. Am Abdomen auf Segment I eine in der Mitte gebuchtete mehr oder weniger schmale Endbinde, ausserdem zeigen einzelne Exemplare noch zwei seitliche, oft mit der Binde verschmolzene gelbe Flecke; auf Segment II—V eine dreifach gebuchtete, seitlich nach vorn erweiterte gelbe Endbinde; Segment VI ist fast ganz gelb, mit einem kurzen dreieckigen schwarzen Fleck an der Basis. Auf Segment II ausserdem zwei seitliche gelbe Flecke von variirender Grösse, welche hie und da mit der Endbinde verschmelzen. Auf der ventralen Seite auf Segment II—VI eine breite gelbe Endbinde, die hie und da in der Mitte unterbrochen ist. Segment VI kommt ganz gelb, aber auch ganz schwarz vor. Beine gelb, Hüften und Oberschenkel mit Ausnahme der Kniee schwarz.

☿ wie das ♀ gefärbt.

♂ dem ♀ ähnlich; Fühlergeissel am Ende aufgerollt; Oberkiefer und das ganze Gesicht bis zum Scheitel gelb; Unterseite des Thorax, sowie die Hüften und die Unterseite der Oberschenkel fast stets gelb, nur selten schwarz.

Trotz der ausserordentlichen Variabilität der Färbung haben die Autoren, gestützt auf Farbenunterschiede, verschiedene Arten angenommen, die aber nur als Varietäten taxirt werden können.

**P. gallicus** L. **forma genuina.** Oberseite der Fühlergeissel rothgelb.

var. **biglumis** L. = diadema Latr. Oberseite der Fühlergeissel schwarz. Zwei seitliche Flecke auf dem I. Abdominalsegment gelb.

var. **Geoffroyi** Lep. wie var. biglumis L.; I. Abdominalsegment ohne seitliche Flecke.

Diese Art baut Nester von oben beschriebener Art, meist von geringer Grösse. Der Stiel ist beinahe central, meist etwas oberhalb dem Centrum eingefügt.

P. gallicus L. zeigt überaus grosse Verbreitung. Er ist gemein in Süd- und Mittel-Europa, findet sich in Nordafrika und Mittelasien bis nach China und Japan. In England soll er fehlen, in Holland und Belgien sowie in Nordfrankreich recht selten sein; kommt aber in Schweden und Russland vor. In der Schweiz überall gemein, steigt bis 2000 m. (Alp Ponchette, Engadin). ♀ ☿. III—X. ♂ VII und VIII.

## II. Familie: **Eumenidae.**

### Gattung III. **Discoelius** Latr.

Oberkiefer kurz, stumpf dreizähnig. Kiefertaster sechsgliedrig; Lippentaster viergliedrig. Unterlippe kurz, zweilappig; ein kleines Knötchen am Ende eines jeden Lappens.

Kopf ziemlich breit. Augen nicht die ganze Kopfseite einnehmend, bis zur Kieferbasis reichend, nierenförmig, Ausrandung tief und schmal. Kopfschild breiter als hoch. Fühler unterhalb der Mitte des Kopfes, nahe dem obern Rande des Kopfschildes eingefügt. Fühlergeissel in der Mitte verdickt, am Ende spitz; letztes Glied beim ♂ hakenförmig umgebogen.

Thorax vorn gerundet, länger als breit. Vorderhüften sehr lang. Femora und Tibien dick und kurz. Mitteltibien mit zwei Enddornen. Flügelspitzen überragen das Ende des Abdomen. Radialzelle hinten abgestutzt mit deutlichem Anhang; II. rücklaufende Ader ungefähr in der Mitte der Cubitalzelle II mündend.

Erstes Abdominalsegment viel schmäler als das zweite, kurz trichterförmig, die Basis stielförmig; das breitere Ende plötzlich in den Stiel abfallend, oberhalb sehr gewölbt. Der Rest des Abdomens oval, relativ kurz und flach. Das zweite Abdominalsegment breit glockenförmig, mit einem kurzen dünnen Halse in das erste eingefügt, oberhalb uud seitlich stark gewölbt, viel breiter als das Ende des ersten.

Die Gattung enthält circa 10 Arten, von denen nur zwei der europäischen, die übrigen der südamerikanischen und australischen Fauna angehören.

Die einzige schweizerische Art ist:

## Discoelius zonalis Panzer.

Discoelius zonalis Panz. Faun. Germ. 81, 18. — Lep. II. 604. — Sauss. I. 26. — Schenck 33. — Thomson 32. — André 616; Taf. XL. 9.

♀ Länge: 10—15 mm.; — Flügelspannung: 25—30 mm

♂ „ 13 „ „ 26 „

Das ganze Thier dicht und abstehend schmutzig-grau behaart. Kopf glänzend, dicht punktirt. Kopfschild unten ab-

gerundet, längsrunzlig. Stirn senkrecht gerunzelt. Thorax grob längsrunzlig, ebenso das Schildchen, glänzend. Hinterschildchen und abschüssige Partie des Metathorax grob querrunzlig punktirt. Erstes Abdominalsegment sehr grob und dicht punktirt, zweites an der Basis ebenso; die Punkte nach rückwärts immer seichter und seltener werdend; Hinterrand sehr glänzend, fast punktlos. Die übrigen Segmente zerstreut punktirt. Flügel besonders in der Humeral- und Radialzelle bräunlich getrübt, violett schimmernd. Nerven dunkel. Stigma hellbraun.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Unterrand des Clypeus, Kieferbasis und Unterseite des Fühlerschaftes gelb. Thorax schwarz; hie und da tragen aber auch die Schulterbeulen oder die Mesopleuren oder das Hinterschildchen oder verschiedene dieser Partien zugleich gelbe Flecke. Flügelschuppen schwarz mit hellerem Fleck. Metathorax schwarz. Hinterrand des I. und II. Abdominalsegmentes mit unregelmässig geschweifter gelber Binde, deren letztere sich auch auf die Bauchseite ausdehnt. Hie und da auch das III. und IV. Abdominalsegment mit gelber Binde. Beine schwarz; Vorder-Tibien gelb gestreift; Tarsen braunroth.

♂ unterscheidet sich durch reichlichere gelbe Zeichnung an Kopf, Thorax und Abdomen und schlankere Beine.

Discoelius zonalis Pz. ist nicht zu verwechseln. Der südfranzösische D. Dufourii Lep. unterscheidet sich von zonalis Pz. durch geringere Grösse und einen nicht abgerundeten, sondern vorn in zwei spitze Zähnchen auslaufenden Kopfschild.

D. zonalis Pz. baut Nester wie die Eumenes-Arten und trägt nach Audouin Pyralidenraupen ein.

D. zonalis Pz. findet sich in ganz Europa, aber überall selten, besonders die ♂; steigt bis 600 m. VII—VIII. Bern, Amsteg, Fürstenau, Siders.

## Gattung IV. **Eumenes** Fab.

Oberkiefer lang, schmal, vierzähnig, scheerenförmig gekreuzt, oder, wenn sie aneinander liegen, einen spitzigen Schnabel bildend. Lippentaster viergliedrig; Kiefertaster sechsgliedrig. Unterlippe ziemlich lang, länger als die Oberkiefer, zweilappig, ein kleines Knötchen am Ende eines jeden Lappens.

Kopf flach, klein; schmäler als der Thorax. Augen stark gewölbt, die ganze Kopfseite einnehmend, nierenförmig, erreichen die Kieferbasis. Kopfschild viel höher als breit. Fühler oberhalb der Mitte des Kopfes, etwas entfernt vom Kopfschilde eingefügt; Fühlergeissel schlank, gegen das Ende zu etwas verdickt; letztes Glied beim ♂ hakenförmig umgebogen. Thorax vorn gerundet, ungefähr so lang als breit. Beine, besonders die Vorderbeine kurz, Mittelschienen mit einem Enddorn. Flügel

kurz, kaum das Ende des Abdomens erreichend. Radialzelle hinten nicht abgestutzt, sondern abgerundet bis spitzig (wenigstens bei den schweizerischen Arten); Anhang vorhanden, aber viel weniger deutlich als bei Discoelius; II. rücklaufende Ader weit hinter der Mitte der Cubitalzelle II mündend.

Erstes Abdominalsegment wie bei Discoelius, nur gestreckter, das breitere Ende allmählig in den Stiel übergehend, wenig gewölbt; zweites Abdominalsegment ähnlich wie bei der vorigen Gattung. Der Rest des Abdomens ziemlich gestreckt und gewölbt.

Die Gattung Eumenes ist über die ganze Erde verbreitet und zählt circa 120 Arten, von denen die meisten tropisch und subtropisch sind. Europa bewohnen circa ein Dutzend Arten, von denen eine bis zum 60. Breitegrad reicht. Die Eumenesarten bauen Nester aus Mörtel, die einzeln oder gruppenweise an Steine, Mauern u. dergl. befestigt sind. Die ♀ tragen Schmetterlings-, besonders Spannerraupen als Nahrung für ihre Larven ein.

---

## Bestimmungstabelle der Arten.

♀. ♂.

1. Kopfschild unten bogenförmig abgerundet (♀), gerade abgestutzt (♂). 1. **E. arbustorum** Pz.
— Kopfschild unten mehr oder weniger ausgerandet . 2
2. Grosse Thiere; zweites Abdominalsegment mit rother Zeichnung. 2. **E. Unguiculus** Vill.
— Kleine Thiere, nirgends roth gezeichnet. 3. **E. coarctatus** L.

---

## Beschreibung der Arten.

### 1. Eumenes arbustorum Panzer.

E. arbustorum Pz. Fauna Germ. 63, 5. — Kriechb. Katters Entomolog. Nachrichten V. 1879 57. — André 624.
E. dimidiatus Brûllé. Schenck 31.
E. Amedei Lep. II. 598. — Saussure I. 34; III 129.
E. Friwaldskyi Herrich-Schäfer. Fauna Germ. 179. 10.

♀ Länge: 18 mm.; — Flügelspannung: 30 mm.
♂ „ 15 „ „ 25 „

Kopf-, Brust- und Hinterleibsstiel reichlich abstehend grau behaart. Kopfschild unten abgerundet. Kopf dicht runzlig punktirt, Thorax merklich länger als breit, Sculptur wie am Kopfe. Vorn in der Medianlinie des Mesonotums eine erhabene glänzende Längsleiste, die bis zur Mitte des Mesonotums reicht. Hinterleibsstiel am Ende mit deutlicher Längsfurche, ziemlich dicht, grob punktirt. Der Rest des Abdomens überaus kurz und dicht borstenförmig behaart, unter der Loupe daher matt

erscheinend. Flügel gelblich getrübt. Adern und Stigma hellbraun.

♀ schwarz mit hellgelben Zeichnungen, Kopfschild hellgelb mit schwarzem Punkt an der Basis. Fühlerschaft unten hellgelb; Geissel unten breit rostroth. Oberkiefer und Taster gelb bis rostroth. Am Kopf sind weiter gelb: ein Punkt zwischen den Fühlern, ein breiter Saum am innern Augenrand oberhalb dem Kopfschild und ein schmaler Streif hinter den Augen; am Thorax: ein breites Band vorn auf der Mitte des Prothorax, die Flügelschuppen, ein Fleck unter dem Flügelansatz, zwei getrennte Flecke auf dem Schildchen, ein Querband auf dem Hinterschildchen und zwei nierenförmige Flecke am Metathorax; am Hinterleibsstiel: zwei Flecke in der Mitte desselben, die beim ♂ hie und da fehlen und ein oben eingebuchtetes, seitlich ziemlich stark erweitertes Band am hintern Ende; am II. bis V., selten VI. Abdominalsegment eine regelmässige dorsale und eine doppelt ausbebuchtete ventrale Binde; an der vordern Hälfte des II. Abdominalsegmentes ausserdem zwei getrennte dorsale Flecke, die mit zwei ähnlichen ventralen in Verbindung stehen; die letztern fliessen nur selten mit der Ventralbinde des II. Segmentes zusammen. — Hüften und Oberschenkel schwarz, erstere vorn hie und da gelb gefleckt, letztere an den Knieen mit mehr oder weniger reichlicher gelber Zeichnung. Kniee und Tibien gelb, Tarsen rostroth.

♂ zeigt völlig hellgelben Kopfschild und reichlichere helle Färbung an den Fühlern. Ventrale Flecke des II. Segmentes meist fehlend.

Das Nest dieser Art enthält vier bis sechs Kammern (vergl. Lucas, Ann. soc. ent. Franc. 1883, Bul. XCVII).

E. arbustorum Pz. findet sich in ganz Südeuropa und Algier; bei uns ist er auf die Südschweiz (Genf, Wallis, Tessin) beschränkt und ist daselbst sehr zerstreut, stellenweise aber in grösserer Zahl, steigt bis 1600 m. (Zermatt, Reculet, Alp Susillon im Val d'Anniviers), V—VII.

## 2. Eumenes Unguiculus Villers.

E. Unguiculus Villers. — Saussure III. 130. — André 635. Taf. XLI. 11.
E. coangustatus Rossi. — Herrich-Schäfer F. G. 179. 7. — Sauss. I. 34.
E. infundibuliformis Olivier.
E. Olivieri Lep. II. 596.
E. dumetorum Imhof. fasc. 148.

♀ Länge: 22—25 mm.; — Flügelspannung: 40—45 mm.
♂ „ 16—20 „ „ 35 „

Kopf und Brust reichlich abstehend, röthlich behaart. Kopfschild unten gerade abgestutzt (♀), seicht ausgerandet (♂). Sculptur an Kopf und Thorax wie bei der vorigen Art, Punkte

nur etwas weniger dicht. Vorn auf dem Mesonotum eine Längsleiste wie bei Arbustorum. Hinterleibsstiel sehr spärlich und seicht punktirt, beim ♂ viel reichlicher, glänzend; dorsale Längsfurche sehr schwach ausgeprägt. Rest des Abdomens ungemein kurz und dicht borstenförmig behaart, unter der Loupe daher matt erscheinend. Flügel gelblich getrübt, besonders in der Humeral- und Radialzelle, Stigma hellbraun, Nerven etwas dunkler.

♀ schwarz mit orangegelben und rothen Zeichnungen. Oberlippe und Oberkiefer rostroth, ebenso die Unterseite der Fühlergeissel in mehr oder weniger grosser Ausdehnung. Kopfschild, Fleck zwischen den Fühlern, Unterseite des Fühlerschaftes, innerer Augenrand oft bis in die Tiefe der Augenausrandung, schmale Linie am hintern Augenrande gelb. Vorderer Theil des Prothorax gelb; hintere Partie desselben, sowie die Flügelschuppen, ein hie und da fehlender Fleck unter dem Flügelansatz, das Schildchen und Hinterschildchen, sowie die seitlichen Parthien des Metathorax rostroth. Hinterleibsstiel an der Basis sowie unterhalb schwarz; am hintern Rande roth mit ganz schmalem gelbem Endsaum. Am Hinterrande des II.—V. oder VI. Segmentes eine breite, gleichmässige dorsale und eine doppelt gebuchtete schmale ventrale gelbe Binde. Auf der Mitte des II. Segmentes seitlich zwei grosse rothe Flecke. Hüften und obere Parthie der Oberschenkel schwarz, der Rest der Beine roth, Tarsen braun.

♂ unterscheidet sich durch schlankere Form, hellere Färbung der Fühler, weit spärlichere rothe Zeichnung am Thorax und Abdomen, die meist durch schwarz ersetzt ist.

♂, besonders aber ♀ variiren sehr darin, dass ein Theil der rothen Zeichnung durch Gelb ersetzt ist und umgekehrt.

Das Nest von E. unguiculus Vill. ist ebenfalls mehrkammerig (conf.: Perris, Ann. soc. ent. Franc. 1849, p. 185).

E. unguiculus Vill. findet sich in ganz Südeuropa bis Russland, sowie in Aegypten. In der Südschweiz nicht selten, vereinzelt bis in die Nordschweiz (Basel, Aarburg). VI – VIII.

## 3. Eumenes coarctatus Linne.

E. coarctatus Linne. Fab. Panz. F. G. 63, 6. — Sauss. I. 31. — III. 129. — Schenck 30. — Thomson 35. — André 644.
E. pomiformis Rossi. Fab. Panz. F. G. 63. 7. — Lep. II. 600.
E. coronata Panz. F. G. 63. 12.

♀ Länge: 11—14 mm.; — Flügelspannung: 22 mm.
♂ „ 11 „ „ 18 „

Kopf, Thorax und Hinterleibsstiel dicht abstehend hellgrau behaart, zweites Abdominalsegment kürzer, mehr röthlich behaart. Kopfschild unten deutlich ausgerandet. Kopf dicht

punktirt. Thorax fast kugelig, viel kürzer als bei den vorigen Arten, ebenfalls dicht punktirt. Mittellinie auf dem Mesonotum sehr schwach bis fehlend. Hinterleibsstiel gegen das Ende mit deutlicher Längsfurche, dicht, grob punktirt; II. Abdominalsegment zerstreut, seicht punktirt. Zwischenräume zwischen den Punkten sehr fein punktirt. Der Rest des Abdomens glänzend, unregelmässig punktirt. Flügel in der Humeral- und Radialzelle leicht angeraucht; Cubitalader hell-, die übrigen dunkelbraun.

Die Thiere variiren in ihrer Färbung ausserordentlich, so dass fast alle als gelb angeführten Theile auch schwarz gefärbt erscheinen können.

♀ schwarz und gelb gezeichnet. Kopfschild schwarz, meist aber mit mehr oder weniger gelber Zeichnung, hie und da auch ganz gelb. Oberkiefer schwarz, ebenso die Fühlergeissel. Gelb sind: am Kopfe: fast stets: Ein Punkt zwischen den Fühlern, eine schmale Linie am hintern Augenrand, meist auch die Unterseite des Fühlerschaftes und selten noch die untere Parthie des Augenausschnittes; am Thorax: regelmässig: die mittlere Parthie des Prothorax in mehr oder weniger grosser Ausdehnung, die Flügelschuppen und das Hinterschildchen; meist: ein Punkt unter dem Flügelansatz, das Schildchen und die Seiten des Metathorax; am Abdomen: regelmässig: eine meist schmale Binde am Ende des ersten Segmentes, eine weitere ziemlich breite, in der Mitte tief ausgeschnittene, am Ende des II. Segmentes, die sich auch auf die ventrale Seite erstreckt und auf der Mitte dieses Segmentes zwei seitliche Flecke von verschiedener Grösse; hie und da: zwei dorsale getrennte Flecke in der Mitte des I. Segmentes. Auf dem III.—V. Segmente schmale doppelt ausgebuchtete Binden, die hie und da seitlich abgekürzt sind, sich aber auch häufig auf die Bauchfläche erstrecken. Hüften schwarz, vorn hie und da gelb gefleckt. Oberschenkel schwarz, am Ende mehr oder weniger gelb bis röthlich; Schienen gelb, oft roth angelaufen, innen hie und da schwarz gestreift, Tarsen rothbraun.

♂ dem ♀ ähnlich, nur durchweg gröber punktirt, zeigt ganz gelben Kopfschild, der mit silberglänzenden kurzen Häärchen bedeckt ist. Letztes Fühlerglied rostroth, ebenso meist die Unterseite der paar letzten Glieder.

Als eigene Arten wurden folgende Formen beschrieben, die aber, da sie stets Uebergänge zur Stammform zeigen, als Varietäten zu betrachten sind:

**E. pomiformis** Rossi. Sauss. I. 29; III. 128. — Schenck 29. — André 640. — II. Abdominalsegment ziemlich dicht und tief punktirt, unbehaart oder höchstens mit ganz kurzer liegender Behaarung. Färbung wie bei der Stammform.

**E. mediterraneus** Kriechb. 85. André 638. — Endbinde des II. Ventralsegmentes halbkreisförmig nach vorn erweitert, so dass ²/₃ des Segmentes gelb erscheinen.

**E. bimaculatus** André 645. Mesothorax mit zwei länglichen gelben Punkten vor und innen vom Flügelansatz.

Diese Art baut einkammerige Nester und fixirt dieselben an Mauern oder Pflanzenstengeln und dergl. Die Mutter trägt 4—5 grüne Spannerraupen ein.

E. coarctatus findet sich durch ganz Mitteleuropa bis Schweden, Mittel-Asien und Nordafrika. Die Stammform ist in der Südschweiz überaus häufig, in der Nordschweiz nicht selten, steigt bis 2000 m. (Alp Ponchette im Val Annivier.) Im Norden und in den höhern Lagen herrschen die dunklern Varietäten vor. Pomiformis und mediterraneus gehören mehr der Südschweiz an. V—VIII.

## Gattung V. Odynerus Latr.

Oberkiefer lang, deutlich mit stumpfen Zähnen versehen, auf der Aussenseite längsgerichtete Kämme und Gruben. Oberkiefer meist übereinander gekreuzt oder schnabelförmig aneinander liegend. Kiefertaster 6gliedrig; Lippentaster 4gliedrig, kürzer als die zweilappige Zunge; die Glieder schmal, nicht gefiedert.

Kopf variabel; Thorax vorn an den Seiten winkelig oder auch abgerundet. Metathorax hinten fast senkrecht abfallend. Diese Partie, die Concavität des Metathorax, ist seitlich von einer scharfen Kante begrenzt oder abgerundet.

Der meist ganz kurze Hinterleibsstiel verbreitet sich entweder plötzlich zur vollen Breite des Segmentes oder allmählig, so dass das erste Segment glockenförmig erscheint. Die Stelle, wo das erste Segment annähernd seine volle Breite erreicht, trägt häufig auf der Dorsalseite einen quer verlaufenden schwieligen Kamm. Diejenige Parthie des I. Segmentes, welche hinter dieser Quernaht oder deren Stelle sich befindet, wird Hinterstiel, Postpetiolus genannt. Das II. Segment ist mit seiner ganzen Breite dem I. Segmente eingefügt. Es trägt an seiner Ventralseite unweit der Basis eine breite, querverlaufende Furche, die Basalfurche, die von mehr oder weniger zahlreichen längsgerichteten Rippen durchsetzt ist.

Diese überaus artenreiche Gattung ist über die ganze Erde verbreitet. André giebt die Zahl der europäischen Arten auf 150 an.

Das Studium der Gattung Odynerus stösst auf bedeutende Schwierigkeiten, indem Grösse und Zeichnung besonders bei einzelnen Arten überaus wechselt. Wenn auch die Merkmale bei dem ♀ noch ziemlich sicher sind, so können doch die ♂ oft kaum auseinander gehalten werden, was übrigens auch bei

andern Familien der Hymenoptera der Fall ist (Scolia, Ameisen u. a. m.)

Schon Wesmael und nach ihm Saussure und Andere haben die Gattung Odynerus in mehrere Untergattungen getheilt.

---

## Bestimmungstabelle der Untergattungen.

1. Auf der Mitte des Segmentes I eine dorsale Quernaht (bei Sym. murarius L. undeutlich); Concavität des Metathorax gerandet. . . . . . . . . . . 2
— Auf der Mitte des Segmentes I keine Quernaht . . 3
2. Segment I auf dem Dorsum mit einer tiefen und und breiten Längsfurche. Vordere Parthie des I. Segmentes ein deutliches Stielchen bildend; Fühler des ♂ einfach. Subg. **Symmorphus** Wesm.
— Segment I ohne Längsfurche. Vordere Parthie des I. Segmentes nicht in Form eines Stielchens; an den Fühlern des ♂ das vorletzte Glied sehr verkürzt, das letzte sehr verdünnt und zurückgeschlagen. Subg. **Ancistrocerus** Wesm.
3. Concavität des Metathorax scharf gerandet, mit spitzer vorspringender Ecke seitlich in der Mitte des Randes (Fig. 14 a.), oder wenigstens die Seiten des Metathorax scharfkantig; Fühler des ♂ wie bei Ancistrocerus. Subg. **Lionotus** Sauss.
— Concavität seitlich abgerundet, ohne Rand . . . 4
4. Schildchen ungefähr so breit als lang. Sehr kleine Thiere, meist mit nur zwei weisslichen Binden auf dem Abdomen; Fühler des ♂ wie bei Ancistrocerus. Subg. **Microdynerus** Thomson.
— Schildchen viel breiter als lang. Grössere Thiere mit mehreren meist gelben Abdominalbinden. Die letzten Fühlerglieder beim ♂ spiralförmig umgerollt, das letzte plattgedrückt und zurückgeschlagen. Subg. **Hoplomerus** Westw.

Anmerkung. Morawitz theilt das Genus Odynerus unter Zuzng des nahe verwandten Genus Pterochilus Klug. in drei Gruppen ein:

I. Grnppe: Fühler des ♂ einfach. **Protodynerus** Sauss. Symmorphus Wesm.

II. Grnppe: Endglied der Fühler des ♂ verdünnt und hakenförmig umgebogen. **Odynerus** Mor.

A. Basis des I. Segmentes mit einer Quernaht. Snb. Ancistrocerus Wesm.

B. Basis des I. Segmentes ohne Quernaht. Subg. Lionotus Sauss. plus Microdynerus Thoms.

III. Gruppe: Endglied der Fühler beim ♂ spiralförmig umgerollt.
A. Lippentaster 4 gliedrig, nicht bewimpert. Subg. Hoplomerus Westw.
B. Lippentaster dreigliedrig, bei den ♀ beiderseits mit langen Wimperhaaren federartig besetzt: Subg. Pterochilus Klug.

## I. Untergattung

### Symmorphus Wesm. Sauss.[1]) Schenck.

Protodynerus Sauss. Mor.
Odynerus Thomson.
Gruppe I. André.

Die Fühler des ♂ sind einfach, an der Unterseite der vier bis fünf letzten Glieder eine erhabene, meist röthlich gefärbte Längsleiste. Der Thorax ist deutlich länger als breit. Die Concavität des Metathorax ist von einem scharfen Rande umgeben; das Mesonotum ist sparsam mit grössern, oberflächlichen Punkten versehen; die Zwischenräume derselben sind bedeutend grösser als diese und entweder äusserst fein punktirt oder sehr fein lederartig gerunzelt. Der Hinterleib ist spindelförmig, das erste Segment mit verdicktem, wulstigem Endrande, einer Längsfurche und meist mit einer deutlichen Quernaht, entweder grob punktirt und gerunzelt oder nur fein und zerstreut punktirt; die Ventralseite des II. Segmentes ist nach vorn ziemlich abschüssig; die Querfurche zeigt starke und lange Rippen; die Dorsalseite ist häufig äusserst fein, oft kaum sichtbar gerunzelt und nur um die Basis herum deutlich entweder punktirt oder längsrunzelig.

Die Unterscheidung der Arten dieser Untergattung stützt sich in erster Linie auf die Form des Prothorax, ob derselbe Dornen trage oder unbewehrt sei, im Fernern auf die Structur und Sculptur des Postpetiolus. Beim ♂ kommt überdies noch die relative Länge des letzten Fühlergliedes in Betracht, während die Genitalanhänge bei den verwandten Arten allzu gleichförmig sind, um sichere Merkmale abgeben zu können.

Diese Untergattung umfasst circa 16 Arten, die fast ausnahmslos den nördlichen Gegenden von Europa und Amerika angehören.

---

## Bestimmungstabelle der Arten.

♀.

1. Prothorax gerandet oder abgerundet, jedenfalls nicht in eine Dornspitze auslaufend. 9—13 mm. . . . 2
— Prothorax seitlich in eine Dornspitze auslaufend. 6—8 mm. . . . . . . . . . . . . . . . . . 4

[1]) Der Wesmael'sche Name wurde von Sanssnre selbst in seiner Synopsis of American Wasps. Wash. 1875, pag. 151 wieder eingeführt.

2. Scheitel hinter den Ocellen mit zwei grossen, scharf begrenzten, dicht behaarten Gruben. Kopf hinter den Augen etwas verbreitert; Concavität des Metathorax deutlich diagonal gerunzelt. Quernaht des Postpetiolus undeutlich, dieser daher nach vorn nicht scharf abgegrenzt. Dem Thorax zugekehrte Parthie des I. Abdominalsegmentes fast matt, punktirt.
1. **O. murarius** L.

— Behaarte Grübchen hinter den Ocellen klein, punktförmig oder ganz fehlend. Quernaht des I. Segmentes deutlich . . . . . . . . . . . . . . . 3

3. Postpetiolus kürzer als an der Nahtstelle breit. Kopfschild, Prothorax und Schildchen, sowie Segment I.—V. gelb gezeichnet. 2. **O. crassicornis** Panz.

— *Postpetiolus so lang oder länger als an der Nahtstelle breit. Kopfschild, Fühlerschaft, Prothorax und meistens auch das Schildchen ganz schwarz. Am Abdomen Segment I und II mit schmaler, gelber Binde. 3. **O. allobrogus** Sauss.

4. Thorax schwarz, fast doppelt so lang als über den Flügelschuppen breit. Seiten des Mesothorax (Mesopleuren) fast punktlos, stark glänzend. Postpetiolus im Profil gesehen oben schwach gleichmässig gewölbt, kaum länger als an der Nahtstelle breit. Abdomen mit zwei schmalen hellgelben Binden. 7—8 mm. 6. **O. bifasciatus** L.

— Prothorax und Schildchen gelb gefleckt. Thorax 1½ mal so lang als breit, Mesopleuren punktirt. Abdomen mit drei bis fünf gelben Binden . . . 5

5. Segment I—V mit ziemlich breiten Binden. Am Pronotum seitlich gelbe Flecken, die sich bis auf die Dornspitzchen erstrecken. Postpetiolus im Profil gesehen oberhalb fast flach, nicht länger als an der Nahtstelle breit, mässig dicht und mässig grob punktirt. 9—12 mm. 4. **O. elegans** Wesm.

— Segment I, II und IV, selten auch III mit schmaler gelber Binde. Die gelben Flecke des Pronotums erstrecken sich nicht auf die Dornspitzchen. Oberfläche des Postpetiolus von der Seite gesehen in der vordern Parthie stark gewölbt. Postpetiolus beinahe doppelt so lang als an der Nahtstelle breit, sehr dicht und grob runzlig punktirt. 8—9 mm.
5. **O. sinuatus** Fab.

♂.

Prothorax gerandet oder abgerundet, jedenfalls nicht in eine Dornspitze auslaufend. 8—12 mm. . . . 2

— Prothorax seitlich in eine Dornspitze auslaufend. 6—9 mm. . . . . . . . . . . . . . . . 4

2. Abdomen mit nur zwei gelben Binden. Fühlerschaft schwarz. Thorax schwarz. Quernaht des I. Segmentes deutlich. Postpetiolus so lang oder länger als an der Nahtstelle breit. 8 mm.
3. **O. allobrogus** Sauss.

— Abdomen mit mehr als zwei gelben Binden; Fühlerschaft und Thorax meist gelb gezeichnet. 10—12 mm. 3

3. Concavität des Metathorax deutlich diagonal gerunzelt. Quernaht des Postpetiolus undeutlich; dieser daher nach vorn nicht scharf abgegrenzt; dem Thorax zugekehrte Parthie des I. Abdominalsegmentes fast matt, punktirt. Letztes Fühlerglied fast doppelt so lang als breit. (Fig. 4.) 1. **O. murarius** L.

— Concavität des Metathorax fast glatt, stark glänzend. Quernaht des I. Segmentes deutlich. Dem Thorax zugekehrte Parthie dieses Segmentes nur seitlich punktirt, in der Mitte glatt, sehr glänzend. Letztes Fühlerglied kaum länger als breit. (Fig. 5.)
2. **O. crassicornis** Pz.

4. Fühlerschaft vorn gelb. Abdomen mit 6—5 gelben Binden. Concavität des Metathorax kaum gerandet, deutlich diagonal gerunzelt. 4. **O. elegans** Wesm.

— Fühlerschaft vorn schwarz. Abdomen mit 3—2 gelben Binden. Concavität des Metathorax deutlich gerandet, fast glatt, sehr glänzend . . . . . . 5

5. Postpetiolus im Profil gesehen hart hinter der Quernaht stark gewölbt, fast doppelt so lang als an der Nahtstelle breit, grob runzlig punktirt. Seiten des Mesothorax (Mesopleuren) punktirt. Letztes Fühlerglied deutlich länger als breit. 5. **O. sinuatus** Fab.

— Postpetiolus im Profil gesehen oben fast flach, kaum länger als an der Nahtstelle breit, viel weniger grob, nicht runzlig punktirt. Mesopleuren fast ganz glatt. Letztes Fühlerglied deutlich breiter als lang.
6. **O. bifasciatus** L.

---

# Beschreibung der Arten.

## 1. Odynerus murarius L.

O. murarius L. — Sauss. III. 188. Taf. X. 1. — Wesm. Suppl. II. 1837. — Schenck 40. — Mor. I. 3. Anm. — Thomson 81. — André 655.

Länge: ♀ 11—15 mm.; ♂ 10—12 mm.

Das ganze Thier, besonders an Kopf und Thorax abstehend röthlich grau behaart. Kopf schmäler als der Thorax, hinter den Augen etwas verbreitert. Kopfschild bei ♀ und ♂ viel breiter als lang, unten breit aber nicht tief ausgerandet. Spitzen neben der Ausrandung kurz, stumpf, wie der Rand des Ausschnittes selbst, dick. Hinter den Ocellen beim ♀ zwei ziemlich grosse und tiefe, scharf begrenzte Gruben, die dicht mit dunkelbraunen borstigen Haaren besetzt sind. Kopf zerstreut, ziemlich tief punktirt. Thorax 1½ mal so lang als über den Flügelschuppen breit. Prothoraxecken abgerundet. Mesothorax sehr zerstreut, mässig tief punktirt. Zwischenräume der Punkte fein punktirt. Schildchen mit deutlicher Längsfurche in der Mitte, etwas dichter punktirt als der Mesothorax. Hinterschildchen und Metathorax sehr grob runzlig punktirt. Concavität des Metathorax nur schwach gerandet, matt, grob diagonal gerunzelt. Segment I des Abdomens sehr grob, runzlig punktirt, gegen den Endrand sind die Punkte etwas weniger dicht. Die vordere, dem Thorax zugekehrte Parthie des Segmentes fast matt, punktirt, bildet mit dem Postpetiolus einen viel stumpfern Winkel als bei der folgenden Art. Quernaht undeutlich und unregelmässig, den Postpetiolus nach vorn nicht scharf begrenzend; der letztere daher relativ lang erscheinend. Hinter der Quernaht eine querverlaufende Reihe vertiefter Punkte. Längsfurche sehr deutlich und tief. Die übrigen Segmente gegen den Endrand hin äusserst fein runzlig punktirt, dazwischen zerstreute, seichte, gröbere Punkte. Auf der Mitte des Segmentes II—V gegen den Endrand hin ein vertiefter Punkt. Flügel in der Humeral- und Radialzelle bernsteingelb angelaufen. II. Cubitalzelle nach vorn stark verschmälert. Stigma und Nerven braun.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Am Kopf sind gelb: die obere Parthie des Kopfschildes, ein Punkt zwischen den Fühlern, ein sehr kleiner am hintern Augenrande und fast stets auch die Unterseite des Fühlerschaftes; am Thorax sind gelb: zwei grosse, getrennte, trapezförmige Flecke seitlich auf dem Pronotum, ein Fleck unter dem Flügelansatz, zwei oft sehr kleine Flecke auf dem Schildchen und die Flügelschuppen. Abdomen mit vier bis fünf vorn mehrfach ausgebuchteten gelben

Binden, deren II. auf den Seiten oft nach vorne vorgezogen, deren letzte seitlich abgekürzt ist; auf der Ventralseite ein bis drei schmale Binden. Hüften und obere Parthie der Schenkel schwarz. Erstere vorn gelb gefleckt. Untere Parthie der Oberschenkel, Tibien und Tarsen gelb, letztere etwas dunkler. Tibien auf der Hinterseite hie und da schwarz oder braun gestreift.

♂ dem ♀ ähnlich. Behaarte Gruben am Hinterkopf fehlen. Das letzte Fühlerglied kegelförmig, doppelt so lang als breit. (Fig. 4.) Kopfschild, Oberlippe, Aussenseite der Kiefer gelb; Schildchen, sowie die Flügelschuppen hie und da ganz schwarz.

Diese Art variiert sehr in der Färbung. Die Stücke mit unten gelb gestreiftem Fühlerschaft und breiten gelben Abdominalbinden, beschreibt Saussure als O. nidulator. III. 189. — Schenck 40. — Mor. 3. Anm. — André 656.

O. murarius L. unterscheidet sich von crassicornis Pz., dem er in der Grösse und Färbung, sowie in der Form des Prothorax nahe steht, durch die Form des Kopfes (bei crassicornis hinter den Augen nicht erweitert) durch das Vorhandensein tiefer behaarter Gruben hinter den Ocellen, (bei crassicornis klein und punktförmig), durch die Form des Kopfschildes, (bei crassicornis tief ausgerandet, am untern Ende lamellenartig verdünnt und zwei scharfe nach vorn gerichtete Enddornen tragend), durch die Sculptur der Concavität des Metathorax und der Vorderseite des I. Abdominalsegmentes, (bei crassicornis glänzend, viel weniger sculpturirt), und durch die Quernaht auf dem I. Segmente, (bei crassicornis sehr deutlich). Ueberdies ist die Flugzeit von murarius früher als diejenige von crassicornis.

Nistet in der Erde und legt zierliche trichterförmige Gallerien an vor dem Eingange des Nestes.

Kommt in ganz Europa vor, fehlt jedoch wohl im Süden. Die Stammform gehört mehr dem Norden an und ist bei uns recht selten, die hellere Form, nidulator Sauss. dagegen, zerstreut, aber nicht gerade selten. Nord- und Südschweiz, steigt bis 1200 m. (Gadmen, wo sie häufig ist.) (Steck.) V—VII.

## 2. Odynerus crassicornis Pz.

O. crassicornis Pz. F. G. Fasc. 53. 9. — Sauss. III. 187. Taf. X. 2. — Schck. 39. — Mor. I. 3. — Thomson 84. — André 660.

Länge: ♀ 12—14 mm.; ♂ 10 mm.

Behaarung ähnlich, aber kürzer und flaumiger als bei der vorigen Art. Kopf nur wenig schmäler als der Thorax, hinter den Augen nicht verbreitert. Kopfschild bei ♀ und ♂ deutlich breiter als lang, doch relativ länger als bei der vorigen Art, unten breit, mässig tief ausgerandet, Spitzen neben der Ausrandung dornartig, scharf, fast winklig abstehend, nach vorn gerichtet. Rand des Kopfschildes zwischen den Spitzen lamellenartig verdünnt. Hinter den Nebenaugen beim ♀ zwei ganz kleine, nicht scharf begrenzte behaarte Grübchen Punktirung des Kopfes wie bei murarius. Thorax $1^1/_2$ mal so lang als

breit. Prothoraxecken abgerundet. Metathorax und Schildchen ähnlich sculpturirt wie bei der vorigen Art, nur sind die kleinsten Punkte viel zahlreicher, diese Theile daher matter erscheinend. Hinterschildchen und Metathorax sehr grob runzlig punktirt. Concavität des letztern gerandet wie bei murarius, fast glatt, stark glänzend. Abdominalsegment I ziemlich regelmässig, sehr grob punktirt, Vorderfläche nur seitlich punktirt, in der Mitte glatt, glänzend, bildet mit dem Postpetiolus einen dem rechten sehr nahen Winkel. Postpetiolus nach vorn abgegrenzt durch eine scharfe, prominente Quernaht, am hintern Ende beinahe doppelt so breit als lang. Längsfurche deutlich, aber diffuser als bei murarius. Die übrigen Segmente wie bei der vorigen Art; der Eindruck nahe dem Endrande der Segmente sehr undeutlich. Flügel wie bei murarius. II. Cubitalzelle nach vorn jedoch weniger verschmälert.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Am Kopf sind gelb: die obere Parthie des Kopfschildes, ein Punkt zwischen den Fühlern, je einer hinter jedem Auge und fast stets die Unterseite des Fühlerschaftes. Am Thorax sind gelb: zwei grosse getrennte Flecke auf dem Pronotum, ein grosser Fleck unter dem Flügelansatz, zwei auf dem Schildchen und die Flügelschuppen. Letztere fast stets mit braunem Fleck in der Mitte. Abdomen mit fünf bis sechs vorn gebuchteten gelben Binden, deren I. und II. seitlich meist erweitert sind, und deren letzte auf den Seiten abgekürzt ist; auf der ventralen Seite drei bis vier Binden, deren I. am breitesten und seitlich erweitert ist. Hüften und Oberschenkel bis fast zu den Knieen schwarz, erstere vorn hie und da gelb gefleckt. Unteres Ende der Oberschenkel und Tibien gelb. Die letztern an den beiden vordern Beinpaaren an der Hinterseite hie und da schwarz gestreift. Tarsen gelb, die äussern bräunlich.

♂ dem ♀ ähnlich; letztes Fühlerglied kurz, nicht länger als breit. (Fig. 5.) Kopfschild und Aussenseite der Oberkiefer gelb. ·Thorax mit viel spärlicherer gelber Zeichnung. Sechs Dorsal-, fünf Ventralbinden.

O. crassicornis Pz. variirt sehr in der Färbung, indem besonders beim ♂ die gelbe Farbe oft wesentlich reducirt ist und sich auf dem Kopfschild und eine Binde auf dem Segment II und IV beschränkt. Möglicherweise sind es diese dunkel gefärbten Exemplare, die Saussure (III 189) als O. arcticus beschrieb.

Diese Art baut in die Erde und verfertigt zierliche Trichter vor dem Eingange des Nestes. (Vergl. Réaumur Mém. p. s. à l'hist. des Ins. tom. VI. pag. 251 pl. 26.) Nach Lichtenstein (Ann. Soc. ent. Fr. 1874. Bull. LXXXVI) trägt sie Larven von Phytonomus variabilis Herbst ein. Sie nistet aber auch in dürrem Holze. Ja, Rudow beobachtete ein Nest in der Höhlung eines Bücherrückens. Das Nest enthält nach Rudow 8—13 Kammern.

O. crassicornis Pz. ist durch ganz Mittel- und Nordeuropa verbreitert, reicht nach André bis Turkestan und ist im Norden dunkler gefärbt. Bei uns mit der vorigen Art mässig häufig, vertical bis 2000 m. (Chandolin). Nord- und Südschweiz VII—IX.

## 3. Odynerus allobrogus Sauss.

O. allobrogus Sauss. III. 190. Taf. X. 4. — Schenck 44. — Mor. I. 3. Anm. — André 661.

O. bifasciatus Thoms. 88.

Länge: ♀ 10—12 mm.; ♂ 8 mm.

Behaarung spärlich und besonders am Thorax und Abdomen sehr kurz. Kopf fast so breit als der Thorax, ziemlich dicht und fein punktirt. Kopfschild am Rande dicht, in der Mitte spärlicher punktirt, um ein geringes breiter als lang, unten fast winklig, mässig tief ausgerandet; oberhalb der Ausrandung in der Längsrichtung eingedrückt. Neben der Ausrandung zwei schlanke Spitzchen. Fühler leicht keulenförmig. Thorax beinahe doppelt so lang als breit, nach vorn und hinten stark verschmälert. Prothorax vorn gerandet; Ecken rechtwinklig, nicht in eine Dornspitze ausgezogen. Mesothorax und Schildchen mit feinen Punkten dicht besetzt, die gröbern, sehr spärlichen sind auf die vordere Parthie des Mesonotums beschränkt. Hinterschildchen geneigt, oben grobrunzlig, hinten glatt, stark glänzend. Concavität des Metathorax klein, fast glatt, stark glänzend, von einem vorspringenden runzligen unten scharfen Rande umgeben; die Seiten des Metathorax springen zu einer scharfen Kante vor. Postpetiolus nach vorn stark verschmälert, so lang als am vordern Ende breit. Quernaht sehr deutlich. Vordere dem Thorax zugewendete Fläche des Segmentes äusserst fein punktirt, glänzend. Postpetiolus von grossen flachen Punkten dicht besetzt, nicht gerunzelt. Längsfurche breit und deutlich, mässig tief. Das II. Segment an der Basis ziemlich grob runzlig punktirt, der Rest des Abdomens äusserst fein punktirt, stark glänzend. Flügel besonders am Vorderrande bräunlich getrübt, schwach violett schimmernd.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Kopf schwarz, bis auf zwei kleine Flecke hinter den Augen und zwei häufig fehlende ebenfalls ganz kleine zwischen den Fühlern. Thorax meist ganz schwarz, sehr selten auf dem Schildchen gelb gezeichnet. Abdomen mit zwei schmalen gelben Binden, I. auf den Seiten etwas erweitert, II. über den Bauch fortgesetzt. Beine schwarz; Kniee, Vorderseite der Vordertibien und Tarsen braun.

♂ dem ♀ ähnlich; letztes Fühlerglied kürzer als breit. Prothoraxecken leicht dornartig vorspringend. Thorax dichter punktirt als beim ♀. Kopfschild oben schwarz gesäumt, sonst gelb. Aussenseite der Oberkiefer gelb. An der Unterseite des

Fühlerschaftes am Grunde hie und da ein gelber Fleck. Metatarsus und Vorderseite der Vordertibien gelb.

O. allobrogus unterscheidet sich von den verwandten schweizerischen Arten durch die Grösse und Färbung und den unbewehrten Prothorax.

Diese Art nistet in dürrem Holz. Verbreitet durch Mittel- und Nordeuropa. In der Ebene selten. In den Alpen, hauptsächlich 1000—1400 m. (Rigi, Saasthal, Gadmen) und im Norden (Morawitz) stellenweise häufig bis sehr häufig. VI—VII.

Anm. Zu den Arten mit unbewehrtem Prothorax gehören noch zwei weitere Arten, die bis jetzt noch nicht in der Schweiz gefunden worden sind.

O. Suecicus Sauss. III. 190. Taf. X. 3. — Schenck 45. — André 661. — (Nach André = laeviventris Thomson 86.) Aehnlich allobrogus Sauss., aber grösser. Prothorax gelb gezeichnet, Concavität des Metathorax gestreift. Seiten des Metathorax nicht kantig vorspringend. Postpetiolus fein punktirt, glänzend, relativ viel kürzer als bei allobrogus. Quernaht in der Mitte des Segmentes liegend (bei allobrogus um ein bedeutendes vor der Mitte). Auf dem I., II. und IV. Abdominalsegment eine gelbe Binde. — Schweden.

O. Herrichianus Sauss. III. 191. — Schenck 40. — André 661. — Mit elegans Wesm. fast ganz übereinstimmend, von demselben hauptsächlich verschieden durch den unbewehrten Thorax. — Deutschland.

## 4. Odynerus elegans Wesm.

O. elegans Wesm. 43. — Lep. II. 664. — Herrich Schäfer F. Gen. 154. 17. — Sauss. I. 125. III. 195. — Schck. 40. — Thomson 90. — André 657.
O. gracilis Brullé. — Sauss. I. 124.

Länge: ♀ 9—12 mm.; — ♂ 8—9 mm.

Kopf und Thorax kurz abstehend grau-braun behaart. Kopf so breit als der Thorax, dicht punktirt. Kopfschild besonders seitlich und unten dicht punktirt, nach unten verdünnt, mässig tief ausgerandet, mit stumpfen Dörnchen neben der Ausrandung. Thorax anderthalb mal so lang als über den Flügelschuppen breit. Seitendörnchen des Prothorax sehr stark entwickelt, Mesonotum und Schildchen dicht regelmässig punktirt. Hinterschildchen gewölbt, sehr grob runzlig punktirt. Concavität des Metathorax sehr schwach gerandet, ziemlich glänzend, grob diagonal gerunzelt. Postpetiolus so lang als an der Nahtstelle breit, beim ♂ eher etwas kürzer, nicht sehr grob punktirt. Quernaht stark vorspringend. Längsfurche breit und tief. II. Segment an der Basis ziemlich grob punktirt; der Rest des Abdomens trägt zerstreute seichte Punkte, deren Zwischenräume sehr fein gerunzelt sind. Flügel bräunlich getrübt iridisirend.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Obere Hälfte des Kopfschildes, die Unterseite des Fühlerschaftes, ein Fleck zwischen den Fühlern und je einer hinter jedem Auge gelb. Am Thorax zwei grosse Flecke auf dem Pronotum mit Einschluss der Dornspitzchen, je ein grosser Fleck unter dem Flügelansatz, zwei Flecke auf dem Schildchen gelb. Flügelschuppen gelb mit

braunem Mittelfleck. Fünf Abdominalbinden, deren I. sehr breit und in der Mitte gebuchtet, deren II. ebenfalls breit und seitlich etwas nach vorne vorgezogen ist; drei bis vier ventrale Binden. Beine schwarz. Kniee, Schienen und Tarsen gelb, Schienen auf der Hinterseite schwarz gestreift. Endtarsen bräunlich.

♂ dem ♀ ähnlich. Letztes Fühlerglied länger als breit, schwach gebogen. Mesonotum etwas spärlicher, Postpetiolus dichter und gröber punktirt als beim ♀. Kopfschild gelb, meist schmal schwarz gesäumt. Gelbe Flecke des Prothorax kleiner, diejenigen des Schildchens oft fehlend. Fünf bis sechs dorsale, eine bis fünf ventrale Binden. Binde des Postpetiolus meist weniger breit als bei ♀.

O. elegans Wesm. unterscheidet sich von den bisherigen Arten durch die Grösse und das bewehrte Pronotum, von den nachfolgenden durch die Grösse und die Färbung. Von sinuatus F., mit dem er einzig verwechselt werden könnte, ausserdem noch durch die Structur des Postscutellum nnd Metathorax nnd die Structur und Sculptur des Postpetiolus.

Ueber den Nestbau ist mir nichts bekannt.

Mittel- und Nordeuropa bei Mittelschweden. In der Schweiz mässig hänfig, mehr in der Ebene, steigt bis 1200 m. VI. VII.

## 5. Odynerus sinuatus Fab.

O. sinuatus Fab. — Sauss. III. 192. — Schenck. 41. — André 657.
O. bifasciatus Wesmael 45. — Lep. II. 665.
O. angustatus Zett. — Thomson. 92.

Länge: ♀ 8—9 mm.; ♂ 7 mm.

Kopf kurz abstehend, grau behaart; Thorax und Abdomen mit ganz kurzen liegenden Häärchen bedeckt. Kopf so breit als der Thorax, dicht, ziemlich grob punktirt. Kopfschild bei ♀ und ♂ breiter als lang, ziemlich stark gewölbt, unten breit, ziemlich flach ausgerandet mit scharfen Dornspitzchen neben der Ausrandung. Kopfschild ziemlich dicht punktirt, nach unten zu grobrunzlig. Rand in der Ausrandung verdünnt. Thorax anderthalb mal so lang als breit. Prothorax gerandet mit mässig langen und scharfen Ecken auf den Seiten. Mesonotum von feinen und gröbern Punkten ziemlich dicht, unregelmässig bedeckt. Schildchen glänzend, trägt feine Punkte und dazwischen vereinzelt gröbere. Beim ♂ sind diese Theile sehr viel dichter punktirt, besonders auch das Schildchen. Seiten des Mesothorax (Mesopleuren) mässig glänzend, ziemlich reichlich punktirt. Hinterschildchen oben scharfkantig, in der Mitte leicht vertieft, so dass zwei seitliche Höcker entstehen. Abschüssige Parthie oben grobrunzlig, unten glänzend. Concavität des Metathorax von einem scharfen, überall ziemlich gleich hohen Rande umgeben, glänzend, undeutlich diagonal runzlig. Postpetiolus nach vorn sehr verschmälert, in der vordern Parthie (von der Seite gesehen) oben stark gewölbt, beinahe doppelt so lang,. als an

der Nahtstelle breit, sehr dicht und grob runzlig punktirt. Quernaht deutlich, Längsfurche tief und breit, nach vorn zu undeutlich werdend. Basis des II. Segmentes ziemlich grob, Rest des Abdomen äusserst fein punktirt. Flügel ziemlich stark getrübt, iridisirend.

♀ schwarz mit gelben Zeichnungen. Ein Punkt zwischen den Fühlern, einer hinter jedem Auge und hie und da einer an der Basis des Kopfschildes gelb; der letztere hie und da doppelt, oder zu einem Querbande verbreitert. Am Thorax ein Fleck innerhalb der Ecken des Pronotum, einer unter dem Flügelansatz und zwei getrennte auf dem Schildchen gelb. Auf Segment I, II und IV eine vorn gebuchtete, seitlich etwas nach vorn erweiterte gelbe Binde, deren II. sich auch auf die ventrale Seite erstreckt. Hüften und Oberschenkel schwarz. Schienen und Tarsen gelb. Vorder- und Mittelschienen hinten schwarz gestreift. Endtarsen braun.

Var. Auf dem III. Segmente Andeutungen einer gelben Binde.

♂ dem ♀ sehr ähnlich; letztes Fühlerglied länger als breit. Thorax relativ kürzer als beim ♀. Prothoraxecken dornig. Kopfschild gelb, ringsum ziemlich breit schwarz gesäumt. Aussenseite der Oberkiefer gelb. Thorax schwarz, Hintertibien meist in der untern Parthie ganz schwarz oder wenigstens hinten schwarz gestreift.

Ueber die Unterschiede von der folgenden Art siehe daselbst.

Rudow zog diese Art aus hohlen Distelstengeln zugleich mit Hedychrum minutum Lep.

Findet sich in Mittel- und Nordeuropa bis zur Wolga. In der Schweiz nicht selten, aber eher vereinzelt, mehr im Flachland. VI.—X.

## 6. Odynerus bifasciatus L.

O. bifasciatus L. — Herrich Schäfer 154. 16. (?). — Sauss. III. 193. Taf. X. 5. Schenck 42. — Mor. I. 4. — André 658.
O. debilitatus Sauss. III. 194. — Thoms. 92.
Länge: ♀ 7—8 mm.; ♂ 6—7 mm.

Das ganze Thier sehr gestreckt. Behaarung wie bei sinuatus. Kopf so breit als der Thorax, dicht, etwas unregelmässig punktirt. Kopfschild ähnlich wie bei der vorigen Art, nur ist die Ausrandung sehr flach, die Dornspitzchen stumpf, oft beinahe nicht ausgesprochen. Thorax 1¾ mal so lang als breit. Prothoraxecken viel schärfer als bei sinuatus. Mesonotum und Schildchen bei ♀ und ♂ sehr dicht mit ganz feinen Punkten besetzt und dazwischen zerstreut einzelne grobe. Seiten des Mesothorax (Mesopleuren) sehr glänzend, fast punktlos. Hinterschildchen und Metathorax wie bei der vorigen Art. Post-

petiolus im Profil gesehen oben schwach regelmässig gewölbt, kaum länger als an der Nahtstelle breit, mässig dicht regelmässig grob punktirt. Zwischenräume von äusserst feinen Punkten dicht besetzt. Quernaht sehr scharf, stark über das Segment vorragend. Längsfurche tief, mässig breit, der ganzen Länge des Segmentes nach deutlich ausgeprägt. Auch die Basis des II. Segmentes grob punktirt; der Rest des Abdomen äusserst fein, dicht punktirt. Flügel leicht rauchig getrübt, besonders in der Radialzelle, iridisirend; Nerven und Stigma braun.

♀ Kopf und Thorax mit Ausnahme eines Fleckes zwischen den Fühlern, eines sehr kleinen beiderseits hinter dem Auge und eines unter dem Flügelansatz ganz schwarz. (Kopfschild hie und da mit gelbem Fleck.) Segment I und II mit schmaler gelber Binde, deren II. über den Bauch fortgesetzt ist. Beine schwarz. Vordertibien, Basis der Hintertibien und I. Tarsenglied braungelb.

Var.: Auf dem IV. Segment Andeutungen einer gelben Binde.

♂ dem ♁ sehr ähnlich. Letztes Fühlerglied kaum länger als breit. Thorax relativ viel weniger gestreckt als beim ♀. Prothoraxecken schärfer. Aussenseite der Oberkiefer und Kopfschild gelb. Letzterer oben schwarz gesäumt. Thorax ganz schwarz.

Das ♀ unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch geringere Grösse, viel schlankeren Bau, besonders des Thorax, stärker entwickelte Seitendornen am Prothorax, andere Structur und Sculptur des Postpetiolus, andere Sculptur des Mesonotums, der Mesopleuren und des Schildchens und ausserdem durch die viel spärlichere Ausbreitung der gelben Farbe. Das ♂ überdies noch durch das relativ kürzere letzte Fühlerglied und den fast ganz gelben Kopfschild.

Rudow erzog diese Art aus hohlen Brombeerstengeln zugleich mit Elampus aeneus Pz.

O. bifasciatus findet sich in Mittel- und Nordeuropa bis zur Wolga, bei uns ungefähr so häufig wie die vorige Art; steigt bis zu 1200 m.; VI-VII.

Anm.: In diese Gruppe gehört noch *O. fuscipes* Herrich Schäfer F. G. 154. 18. — Sauss. III. 194. — Schenck 43. — André 658. — Derselbe ist am nächsten verwandt mit bifasciatus L., aber leicht zu erkennen an den weissen Binden. Mir ist diese Art, die sehr selten in Deutschland vorkommt, unbekannt.

## II. Untergattung.

### **Ancistrocerus** Wesm. Sauss. Mor. Thom.

Gruppe II. André.

Das Endglied der Fühler ist bei den ♂ verdünnt und hakenförmig umgebogen. Der Thorax ist meist nur wenig länger als breit. Die Concavität des Metathorax ist von einem

scharfen Rande umgeben. Der Thorax ist dicht und grob punktirt; die Zwischenräume der Punkte so gross als diese selbst. Der Hinterleib ist kegelförmig. Das I. Abdominalsegment trägt eine, hie und da in der Mitte unterbrochene Quernaht, aber keine Längsfurche; das zweite ist entweder überall grob punktirt oder punktirt gerunzelt. Das II. Ventralsegment zeigt verschiedene Structur.

In dieser Untergattung erreicht die Schwierigkeit der Artenunterscheidung für das Genus Odynerus ihren Höhepunkt, um so mehr, als die ♂ in vielen Merkmalen überaus variabel sind. Als Hauptunterscheidungsmerkmal erscheint die Form des II. Ventralsegmentes, wodnrch das Subgenus in drei Gruppen zerfällt. 1. die Gruppe d. A. callosns Thoms., wo das II. Ventralsegment im Profil gesehen in der Längsrichtung flach verläuft, vorn aber gegen die basale Querfurche steil abfällt (Fig. 6). 2. die Gruppe des A. parietinus L. wo das II. Ventralsegment in der Längsrichtung gewölbt ist und die 3. Gruppe d. A. parietum L., wo dieses Segment vollständig flach, ja sogar etwas concav ist. In die erste Gruppe gehört von schweizerischen Arten nur callosus Th. A. trimarginatus Zett. bildet den Uebergang znr II. Gruppe, welche ausserdem A. oviventris Wesm., parietinus L., Antilope Pz., nnd trifasciatus F. enthält. Die drei letzten sind überdies dadurch nahe verwandt, dass der Metathorax hinter dem Hinterschildchen noch eine kleine Strecke horizontal verläuft. Die letzte Art bildet wieder eine Art Uebergang zur dritten Gruppe. Die einzelnen Arten werden ausserdem unterschieden durch die relative Länge des Thorax nnd des Postpetiolus, die Form der Quernaht des I. Segmentes[1]), sowie durch die Färbung. Beim ♂ kommt überdies in Betracht die Form und die Ausrandung des Kopfschildes.

Diese Untergattung umfasst zahlreiche Arten, die hauptsächlich der palaearctischen und nearctischen Zone angehören. Die erstere bewohnen 21 Arten.

---

## Bestimmungstabelle der Arten.

♀

1. II. Ventralsegment (im Profil gesehen) in der Längsrichtung flach, nach vorn gegen die Basalfurche fast senkrecht abfallend. (Fig. 6.)

7. **O. callosus** Thoms.

— II. Ventralsegment gegen die Basalfurche nicht senkrecht, sondern höchstens allmählig abfallend . . . 2

[1]) Anm. Dieses Unterscheidungsmerkmal verdanken wir Morawitz (A. transitorius Hor. Soc. E. Ross. V. Sep. pag. 9), nämlich, ob die Quernaht des I. Abdominalsegmentes unterbrochen sei oder nicht. Doch scheinen die Thiere, besonders die ♂ in dieser Hinsicht sehr zn variiren Constant fand ich diese Unterbrechung (bei schweizerischen Arten) bei trimarginatus Zett. (9 ♀, 6 ♂); bei parietum L. jedoch findet sich eine kleine Anzahl, bei denen diese Unterbrechung nach und nach undeutlich wird und ganz verschwindet (s. daselbst) und bei callosns Thoms. einige, die eine Andentung dieser Unterbrechung wahrnehmen lassen. Bei allen andern Arten ist auch nicht eine Andeutung von Unterbrechung vorhanden.

2. II. Ventralsegment in der Längsrichtung ziemlich gleichmässig gewölbt. (Fig. 7.) . . . . . . . . 3
— II. Ventralsegment vollständig flach. Fühlerschaft unten gelb gestreift. Auf dem Postpetiolus eine ziemlich breite, seitlich stark nach vorn erweiterte Binde. Hinterschildchen meist gelb gefleckt. 13. **O. parietum** L.
3. Concavität des Metathorax sehr glänzend, glänzender als der übrige Thorax, nur im obern Drittel runzlig punktirt, in den untern beinahe ganz glatt. Rand der Concavität unterhalb der seitlichen Ecken stärker als oberhalb, stark vorspringend. Grosse Thiere. 13—15 mm. 11. **O. Antilope** Panz.
— Concavität nicht glänzender als der übrige Thorax, gerunzelt, matt. Rand derselben unterhalb der seitlichen Ecken nicht stärker als oberhalb . . . . 4
4. Thorax kurz, kaum länger als über den Flügelschuppen breit. II. Ventralsegment nicht ganz gleichmässig gewölbt, gegen die Basalfurche hin ziemlich steil, aber nicht senkrecht abfallend. Fühlerschaft unten schwarz. 5
— Thorax relativ lang, mindestens $1^1/_2$ mal so lang als über den Flügelschuppen breit. II. Ventralsegment ganz gleichmässig gewölbt . . . . . . . . . 6
5. Grosse Thiere. Postpetiolus fast doppelt so breit als lang. (Fig. 9.) Schildchen mit zwei gelben Flecken. Abdomen mit fünf bis sechs gelben Binden. Oberschenkel des hintersten Beinpaares im untern Drittel gelb bis rothgelb gefärbt. 9. **O. oviventris** Wesm.
— Kleinere Thiere. Länge des Postpetiolus mehr als seine halbe Breite betragend. (Fig. 8.) Schildchen schwarz. Abdomen mit drei schmalen, weisslich-gelben Binden. Oberschenkel des hintersten Beinpaares bis zu den Knieen schwarz. Quernaht des Postpetiolus in der Mitte unterbrochen. 8. **O. trimarginatus** Zett.
6. Grosse Thiere; 11—15 mm. Das Hinterschildchen zeigt eine horizontale und eine abschüssige Parthie, die in einem beinahe rechten Winkel zu einander stehen. Postpetiolus fast $1^1/_2$ mal so breit als lang. Sechs gelbe Abdominalbinden. Fühlergeissel unten roth. 10. **O. parietinus** L.
— Kleinere Thiere; 9—11 mm. Hinterschildchen gewölbt, nach hinten nicht senkrecht abfallend, geneigt. Postpetiolus fast so lang als an der Nahtstelle breit. (Fig. 10.) Drei bis vier gelbe Abdominalbinden. Fühlergeissel unten schwarz. 12. **O. trifasciatus** Fab.

♂

1. II. Ventralsegment (im Profil gesehen) hinter der Basalfurche in der Längsrichtung flach, beinahe concav. Kopfschild nicht breiter als hoch. Fühlergeissel unten der ganzen Länge nach rothgelb. Innerer Augensaum schmal gelb eingefasst. Thorax nicht viel länger als über den Flügelschuppen breit. Postpetiolus mehr als $1^1/_2$ mal so breit als lang.
   13. **O. parietum** L.

— II. Ventralsegment (im Profil gesehen) hinter der Basalfurche in der Längsrichtung convex oder winklig 2

2. II. Ventralsegment in der hintern Parthie mehr oder weniger flach, nach vorn gegen die Basalfurche hin mehr oder weniger steil abfallend . . . . . . 3

— II. Ventralsegment der ganzen Länge nach gleichmässig gewölbt . . . . . . . . . . . . . . 5

3. Quernaht des I. Abdominalsegmentes mitten durch einen dreieckigen Ausschnitt unterbrochen. Postpetiolus nach vorn stark verschmälert, an der Nahtstelle $1^1/_4$ mal so breit als im Ganzen lang, ziemlich zerstreut, seicht punktirt. Kopfschild so breit als lang, unten sehr seicht ausgerandet. Am Pronotum eine sehr schmale, seitlich stark abgekürzte weisslichgelbe Binde. Flügelschuppen schwarz. Abdomen mit drei weisslich-gelben, schmalen Binden.
   8. **O. trimarginatus** Zett.

— Mehr als drei Abdominalbinden. Flügelschuppen mit gelbem Saum. Quernaht des I. Abdominalsegmentes nicht oder selten nur ganz andeutungsweise unterbrochen . . . . . . . . . . . . . . . . . 4

4. Prothoraxecken dornig, scharf nach vorne vorgezogen. Pronotum schmal gelb gezeichnet. Kopfschild nicht breiter als hoch, unten flach ausgerandet (Fig. 11); sechs (seltener fünf) Abdominalbinden. von denen die erste seitlich oft unter rechtem Winkel nach vorn erweitert ist; fünf (seltener vier) Ventralbinden. Die Länge des Postpetiolus beträgt mehr als $^2/_3$ der Breite. II. Abdominalsegment zerstreut, ziemlich tief punktirt. Oberschenkel des letzten Beinpaares bis zu den Knieen schwarz.
   7. **O. callosus** Thoms.

— Prothoraxecken dornig, aber nicht nach vorne, sondern nur seitlich ausgezogen. Pronotum ziemlich breit gelb gezeichnet. Kopfschild breiter als hoch,

unten tief halbkreisförmig ausgerandet. (Fig. 12.) Sechs (selten fünf) Abdominalbinden, deren erste nie rechtwinklig nach vorn erweitert ist; ein bis zwei Ventralbinden. Die Länge des Postpetiolus beträgt kaum ²/₃ seiner Breite. II. Abdominalsegment zerstreut, seicht punktirt. Schenkel des letzten Beinpaares nur in den obern ²/₃ schwarz, im untern Drittel gelb. 9. **O. oriventris** Wesm.

5. Concavität des Metathorax sehr glänzend, glänzender als der übrige Thorax, nur im obern Drittel runzlig punktirt, unterhalb beinahe ganz glatt. Rand der Concavität unterhalb der Ecken stärker als oberhalb, stark vorspringend. 11. **O. Antilope** Pz.

— Concavität des Metathorax nicht glänzender als der übrige Thorax, gerunzelt, matt. Rand derselben unterhalb der Ecken nicht stärker als oberhalb . . 6

6. Grössere Thiere; 9—11 mm. Das Hinterschildchen zeigt eine horizontale und eine abschüssige Parthie, die in einem beinahe rechten Winkel zu einander stehen. Der innere Augenrand oberhalb dem Kopfschild schwarz. Abdomen mit fünf bis sechs dorsalen und vier bis fünf ventralen Binden. 10. **O. parietinus** L.

— Kleinere Thiere; 6—9 mm. Hinterschildchen gewölbt; nach hinten nicht senkrecht abfallend, sondern geneigt. Der innere Augenrand oberhalb dem Kopfschild schmal gelb eingefasst. 3—4 dorsale und 1—2 ventrale gelbe Binden. 12. **O. trifasciatus** Fab.

---

## Beschreibung der Arten.

### 7. Odynerus callosus Thoms.

O. callosus Thoms. 61. — André 674.

♀ Länge: 9—12 mm. ♂ Länge: 8—10 mm.

Das ganze Thier reichlich abstehend hellbraun behaart, besonders an Kopf und Thorax. Kopf grob, aber dicht punktirt. Thorax nach vorn nur wenig verschmälert, anderthalb mal so lang als über den Flügelschuppen breit, ähnlich punktirt wie der Kopf, doch etwas weniger dicht, gegen das Schildchen hin mehr längsrunzlig. Ecken der Vorderbrust rechtwinklig, scharf, beim ♂ stark dornartig nach vorne vorgezogen, vordere Parthie des Hinterschildchens fast wagerecht, grob

punktirt, plötzlich in die abschüssige Parthie abfallend. Concavität des Metathorax von innen oben nach unten aussen ziemlich regelmässig diagonal gestreift, ringsum von einem niedrigen aber scharfen Rande umgeben, der sich unterhalb der Mitte zu einer Spitze erhebt. Quernaht des I. Segmentes mässig scharf, zeigt in der Mitte hie und da die Andeutung einer Unterbrechung. Postpetiolus nach vorn nur sehr wenig verschmälert, 1½ mal so breit als lang, mässig dicht, aber ziemlich tief punktirt, besonders beim ♂. Zwischenräume der Punkte matt, fein runzlig punktirt. Sculptur der übrigen Segmente ebenso, Punkte jedoch spärlicher; letztes fein lederartig gerunzelt. Zweites Ventralsegment flach, unmittelbar vor der Basalfurche senkrecht gegen dieselbe abfallend. (Fig. 6.) Flügel in der Humeral- und Radialzelle stark angeraucht, violett schimmernd. Stigma pechbraun, Nerven schwarz.

♀ Kopfschild grob, längsrunzelig punktirt, vorn abgestutzt, kaum ausgerandet, schwarz oder mit 2—4 gelben Flecken. Oberkiefer schwarz, Spitze braun, Basis mit gelbem Fleck. Fühlerschaft unten gelb gestreift; Geissel unten schwarz, die 4—5 letzten Glieder fast stets unten röthlich. Zwischen den Fühlern und am hintern Augenrande ein gelber Fleck. Hie und da ein ebensolcher am innern Augenrande oberhalb dem Kopfschild. Prothorax vorn breit gelb eingefasst. Flügelschuppen gelb mit braunem Mittelfleck. Ein Fleck unter dem Flügelansatz, selten fehlend, 2 auf dem Schildchen, sehr selten fehlend, hie und da zwei auf dem Hinterschildchen gelb. Abdomen mit 5, sehr selten mit 4 dorsalen gelben Binden, deren erste ziemlich breit und seitlich in rechtem Winkel nach vorn verbreitert ist, so dass sie daselbst oft die ganze Breite des Segmentes einnimmt. II. Binde hie und da seitlich ebenfalls schwach, schief nach vorne vorgezogen. Auf der ventralen Seite 3, seltener 2 doppelt gebuchtete Binden. Oberschenkel, wenigstens am hintersten Beinpaare bis zu den Knieen schwarz. Kniee rostroth, Schienen gelb, auf der innern Seite schwarz gestreift, Tarsen röthlich.

♂ im Allgemeinen wie das ♀. Kopfschild spärlich punktirt, nicht breiter als hoch, unten breit, aber sehr wenig tief ausgerandet (Fig. 11), wie die Oberlippe gelb. Oberkiefer äusserlich gelb, schmal schwarz eingefasst. Fühlergeissel unten meist der ganzen Länge nach roth. Innerer Augenrand vom Kopfschild bis zur Augenausrandung schmal gelb gesäumt. Gelbe Zeichnung des Prothorax schmal; gelber Fleck unter dem Flügelansatz meist, diejenigen auf dem Schildchen häufig fehlend. Abdomen mit 6, seltener 5 dorsalen und 5, seltener 4 ventralen Binden. Alle Hüften vorn gelb. Oberschenkel des vordern Beinpaares vorn gelb. Schienen ganz gelb.

Var. ♀. ♂. Gelbe Binde des Postpetiolus nur durch einen seitlich mit der Binde verschmolzenen Punkt mässig erweitert.

Var. ♀. ♂. Binde des Postpetiolus seitlich röthlich.

O. callosus ♀ ist an der eigenthümlichen Structur des II. Ventralsegmentes leicht zu unterscheiden (vergl. Anmerkung). Das ♂ zeigt am meisten Aehnlichkeit mit oviventris Wesm. Die Hauptunterschiede sind in der Tabelle niedergelegt. Ausserdem ist bei

| *callosus* | *oviventris* |
|---|---|
| die Fühlergeissel unten fast stets der ganzen Länge nach röthlich; | unten fast stets bis auf die allerletzten Glieder schwarz; |
| der Kopfschild unten seicht ausgerandet; | tief und breit ausgerandet; |
| der innere Augenrand fast ausnahmslos gelb gestreift. | fast ausnahmslos vollständig schwarz; sehr selten mit einem ganz kleinen gelben Punkte. |

Von parietinus L. ♂ unterscheidet sich callosus ausser durch die Structur des II. Ventralsegmentes durch die relativ grössere Länge des Postpetiolus und die Form des Kopfschildes.

O. callosus nistet in trockenem Holz, unter Baumrinden u. dergl.

Diese Art findet sich im ganzen nördlichen Europa bis Süd-Schweden. In der Schweiz häufig und verbreitet, auch im Wallis; scheint nur mässig hoch zu steigen. III.—VIII.

Anm. Verwandt durch die Structur des II. Ventralsegmentes ist O. excisus Thoms. (Th. 64. — André 671), der sehr wohl auch der schweizerischen Fauna angehören könnte. Das ♀ unterscheidet sich durch den unten nicht abgestutzten, sondern fast winklig ausgerandeten Kopfschild, die unten der ganzen Länge nach rothe Fühlergeissel, das ♂ durch unten tief und breit ausgerandeten Kopfschild und eine tiefe Bucht zwischen I. und II. Zahn des Oberkiefers; von oviventris durch den relativ längern Postpetiolus und die bis zu den Knieen schwarz gefärbten Oberschenkel des hintersten Beinpaares.

## 8. Odynerus trimarginatus Zett.

O. trimarginatus Zett. Ins. Lapp. 456. 4. — Sauss. III. 212. Pl. X. 9. — Schenck 59 (?). — Thomson 67. — André 675 (?).
O. quadricinctus Herrich-Schäfer 173. 24; 176. Taf. 15.

Länge ♀ 8—12 mm.; — ♂ 7—9 mm.

Das ganze Thier von ziemlich gedrungener Gestalt, überall besonders aber am Kopf und Thorax abstehend graubraun behaart. Kopf so breit als der Thorax, so wie dieser in ähnlicher Weise sculpturirt wie bei callosus. Thorax nach vorn kaum verschmälert, nur wenig länger als über den Flügelschuppen breit. Prothorax vorn gerade abgestutzt, beim ♂ in schwach seitlich gerichtete Dorne auslaufend. Horizontale Parthie des Hinterschildchens ziemlich scharf von der abschüssigen abgesetzt. Erstere grob punktirt, in der Mitte eingedrückt; letztere matt, in der obern Hälfte grob punktirt, in der untern sehr

fein nadelrissig. Concavität des Metathorax diagonal gestreift, matt, nur sehr schwach gerandet. Postpetiolus (von oben gesehen) nach vorn stark verschmälert, an der Nahtstelle circa 1¹/₄ mal so breit als lang (Fig. 8), zerstreut seicht punktirt. Quernaht stark vorspringend, in der Mitte durch einen tiefen dreieckigen Ausschnitt unterbrochen. II. Segment nach vorn stark verschmälert, vom I. seitlich deutlich abgesetzt. Die übrigen Segmente noch zerstreuter und seichter punktirt als das I. II. Ventralsegment in der hintern Parthie gleichmässig convex, gegen die Basalfurche hin steil, aber nicht senkrecht abfallend. Flügel wie bei der vorigen Art, nur etwas heller.

♀ schwarz mit weisslich-gelben Zeichnungen. Kopfschild stark gewölbt, längsrunzlig punktirt, an der Spitze sehr seicht ausgerandet, schwarz. Fühlerschaft schwarz. Ein Punkt zwischen den Fühlern und je ein kleiner hinter jedem Auge gelb. Thorax schwarz. Auf dem Pronotum eine schmale, seitlich beträchtlich abgekürzte gelblichweisse Binde. Flügelschuppen schwarz. Auf dem I., II. und III. Abdominalsegment eine schmale gelblichweisse Binde. I. meist in der Mitte am breitesten, seitlich schmäler werdend, nur sehr selten seitlich durch einen mit der Binde verschmolzenen Punkt erweitert. II. breiter als die erste, auf die Bauchfläche fortgesetzt. Oberschenkel bis zu den Knieen schwarz; letztere, sowie die Schienen und Tarsen röthlich bis bräunlich. Schienen des vordern und mittleren Beinpaares auf der hintern Seite mit schwarzem Fleck.

♂ dem ♀ ähnlich. Kopfschild kaum länger als breit, unten wenig breit und wenig tief ausgerandet, wie der Oberkiefer und die Oberlippe gelb. Fühlerschaft unten gelb gestreift. An der Geissel nur die allerletzten Glieder unten röthlich. Innerer Augenrand schwarz, sehr selten mit ganz kurzem und schmalem gelbem Saum. Zeichnung von Thorax und Abdomen wie beim ♀, ebenso die der Beine. Hüften schwarz. Tibien nicht schwarz gestreift.

O. trimarginatus Zett. steht in der Form des II. Ventralsegmentes zwischen callosus und oviventris, unterscheidet sich aber von beiden leicht durch die breit dreieckig unterbrochene Quernaht des I. Segmentes. Er ist ausserdem kenntlich an den drei weisslich-gelben schmalen Binden, deren II. die breiteste ist, dem kurzen und breiten Thorax und Postpetiolus und dem schwarzgefärbten Kopfschild und Flügelschuppen.

Diese Art scheint eine ähnliche Verbreitung zu haben wie die vorhergehende. Bei uns scheint sie recht selten zu sein und mehr der alpinen Region anzugehören. Reculet. Andermatt. Alp Ponchette. Saasthal. (Frey-Gessner, Steck.) VI—VIII.

## 9. O. oviventris Wesmael.

O. oviventris Wesm. Suppl. I. 2. — Lep. II. 651. — Sauss. I. 132; — III. 203. — Schenck 61. — Moraw. I. 8. — Thoms. 65.
♀ O. constans Herrich-Schäfer 173. St. 25. 176 Taf. 11.[1])
♀ Länge 10—13 mm. ♂ Länge 8—9 mm.

Körper von gedrungener Gestalt, reichlich abstehend hellgrau behaart. Sculptur an Kopf und Thorax ähnlich wie bei callosus. Thorax relativ breit und kurz, nach vorn nicht verschmälert, kaum länger als über den Flügelschuppen breit. Prothorax breit, an den Ecken rechtwinklig, beim ♂ wohl seitwärts, aber nicht nach vorne vorgezogen. Hinterschildchen ziemlich gewölbt, in der Mitte etwas vertieft, so dass zwei seitliche flache Höcker entstehen, scharf von der abschüssigen Parthie abgegrenzt. Concavität des Metathorax matt, unregelmässig, sehr fein nadelrissig punktirt, beim ♂ schwach diagonal gerunzelt. Rand der Concavität wie bei callosus, nur erscheint die Spitze stumpfer. Der Rand unterhalb derselben scharf. Postpetiolus doppelt so breit als lang (Fig. 9), wie das II. Abdominalsegment zerstreut, seicht punktirt. Zwischenräume der Punkte sehr fein gerunzelt, ebenso die übrigen Segmente. II. Ventralsegment beim ♀ mässig convex, in der vordern Parthie etwas stärker gewölbt als in der hintern, ebenso beim ♂. Flügel hell, in der Radialzelle schwach getrübt; Stigma und Nerven braun, gegen die Basis röthlich.

♀ Kopfschild unten schwach ausgerandet, ganz schwarz, meist aber mit 4, seltener 2 gelben Flecken. Fühler fast stets ganz schwarz, nur das äusserste Ende des Schaftes unten mit einem gelben Punkt. (Eine sehr seltene Varietät zeigt die äussere Hälfte bis $^2/_3$ der Unterseite des Fühlerschaftes gelb gestreift.) Kiefer schwarz mit kleinem gelben Fleck an der Basis. Ein Punkt zwischen den Fühlern, ein kleiner am hintern Augenrande gelb. Am Thorax eine schmale, seitlich erweiterte Binde auf dem Prothorax, die Flügelschuppen, ein häufig fehlender Fleck unter dem Flügelansatz und zwei Flecke auf dem Schildchen, die ebenfalls (besonders beim ♂) häufig fehlen, gelb. Abdomen mit 5 regelmässigen, gelben, dorsalen Binden, deren erste seitlich nicht erweitert ist oder höchstens durch einen mit ihr verschmolzenen Querflecken; auf dem VI. Segment ein gelber Mittelfleck. 2 bis 3 ventrale Binden. Schenkel an der Basis schwarz, am Ende in mehr oder weniger grosser Ausdehnung gelb oder rothgelb, die Hinterschenkel nicht bis zum Ende schwarz, sondern im untern Drittel gelb bis rothgelb gefärbt. Schienen gelb und rothgelb ohne schwarze Zeichnung. Tarsen rothgelb.

[1]) Anm. Fühlerschaft in der Abbildung irrthümlich gelb.

♂ dem ♀ sehr ähnlich; Kopfschild breiter als lang, unten tief und breit ausgerandet, Tiefe des Ausschnittes ungefähr gleich der Entfernung der beiden den Ausschnitt begrenzenden Spitzen, gelb (Fig. 12). Oberkiefer, Oberlippe, Unterseite des Fühlerschaftes ebenfalls gelb. Nur die 2—3 letzten, sehr selten zahlreichere Glieder der Fühlergeissel unten rothgelb. Innerer Augenrand oberhalb dem Kopfschilde schwarz. Ecken des Prothorax dornig, aber nicht nach vorne vorgezogen. Abdomen meist mit 6, seltener 5 dorsalen und 2 oder 1, selten 3 ventralen Binden. Erste Abdominalbinde nie rechtwinklig erweitert, sehr selten durch einen mit der Binde verschmolzenen Punkt. Schenkel des vordern und mittlern Beinpaares vorn gelb gestreift; hintere in der untern Hälfte gelb, an der Basis der gelben Farbe oft mit röthlichem Anflug.

Das ♀ von oviventris unterscheidet sich deutlich von den verwandten Arten durch den kugeligen Thorax, die Structur des Hinterschildchens und des Postpetiolus, ferner den vorn nicht gelb gestreiften Fühlerschaft und die Färbung der Oberschenkel des hintersten Beinpaares; das ♂ ist unterschieden: von callosus und trimarginatus durch die dort angegebenen Merkmale, von parietinus ausser durch die beim ♀ angegebenen allgemeinen Merkmale dadurch, dass der bei oviventris sehr tief ausgeschnittene Kopfschild bei parietinus nur sehr flach ausgerandet ist, bei parietinus die Fühlergeissel unten fast der ganzen Länge nach röthlich ist, die Prothoraxecken nach vorne vorgezogen und die Oberschenkel des hintersten Beinpaares, wenigstens auf der hintern, obern Seite bis zum Ende schwarz sind. Ausserdem hat parietinus fast stets mehr als drei Ventralbinden.

O. oviventris baut 3—5kammerige Nester aus Mörtel, die ähnlich aussehen wie die Nester von Chalicodoma muraria L., oder bewohnt dieselben wenigstens, scheint aber auch in altem Holz zu nisten. Ein ♂ habe ich aus einem Tönnchen des Hoplopus spinipes L. erzogen.

Diese Art findet sich im ganzen mittleren Europa bis zur Wolga und nördlich bis Lappland, bei uns ziemlich häufig, sowohl in der Nord- als in der Südschweiz; steigt bis 2000 M. (Alp Ponchette). IV.—VII.

## 10. O. parientinus L.

O. parientinus L. — Thomson 70.
♀ O. affinis Herrich-Schäfer 173. St. 21. Taf. 24.
(?) ♂ O. viduus Herrich-Schäfer 173. St. 28. 176. Taf. 16. — Sauss. III. 209.
Schenck 58 (zum Theil) — André 675.
♀ Länge 11—15 mm. ♂ Länge 9—11 mm.

Körper schlanker als bei der vorigen Art, durchweg, besonders an Kopf und Thorax abstehend, reichlich hellgrau behaart. Sculptur an Kopf und Thorax ähnlich wie bei callosus. Thorax ein einhalb mal so lang als über den Flügelschuppen breit, nach vorn deutlich verschmälert; beim ♂ verhältnissmässig kürzer. Prothoraxecken rechtwinklig, beim ♂ nach vorn vorgezogen. Hinterschildchen flach, unter ziemlich scharfem Winkel in die abschüssige Parthie übergehend.

Zwischen Postscutellum und Concavität des Metathorax eine kurze, horizontal verlaufende Parthie. Concavität des Metathorax grob diagonal gerunzelt, ziemlich scharf gerandet, mit stumpfer Spitze unterhalb der Mitte des Randes. Postpetiolus relativ lang, kaum 1½ mal so breit als lang, reichlich und ziemlich tief punktirt. Die übrigen Segmente viel spärlicher punktirt, Zwischenräume fein gerunzelt. Zweites Ventralsegment ziemlich stark, gleichmässig gewölbt (Fig. 7). Flügel hell, Radialzelle schwach getrübt. Stigma und Nerven hellbraun.

♀. Kopfschild grob punktirt, nach unten zu runzlig, am untern Ende schwach ausgerandet mit 2—4 gelben Flecken. Ein grosser Fleck an der Kieferbasis, ein Punkt zwischen den Fühlern, einer am hintern Augenrande und die Unterseite des Fühlerschaftes gelb. Fühlergeissel unten der ganzen Länge nach röthlich. Eine in der Mitte unterbrochene Binde auf dem Prothorax, ein Fleck unter dem Flügelansatz, zwei getrennte Flecken auf dem Schildchen und die Flügelschuppen gelb, letztere mit grossem braunem Punkt in der Mitte. Abdomen mit fünf gelben dorsalen Binden, deren erste seitlich unter rechtem Winkel nach vorn erweitert ist, auf dem 6. Segmente ein gelber Punkt, 2—3 ventrale Binden. Oberschenkel wenigstens am hintern Beinpaare bis zu den Knieen schwarz. Schienen gelb, hinten schwarz gestreift. Vordertarsen gelb, hintere auf der Oberseite dunkelbraun.

Var. I. Erste Abdominalbinde seitlich nur durch einen mit der Binde verschmolzenen Punkt erweitert.

Var. II. Ventralbinde des Segmentes II in der Mitte halbkreisförmig nach vorn erweitert.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild deutlich breiter als lang, am untern Ende sehr seicht ausgerandet (Fig. 13), wie die Oberlippe und die Aussenseite der Oberkiefer gelb. Innerer Augenrand schwarz. Fühlergeissel unten der ganzen Länge nach röthlich, Prothoraxecken scharf, leicht nach vorne vorgezogen, mit ganz schmaler gelber Binne. Der übrige Thorax meist ganz schwarz. Abdomen mit 4—5 ventralen und 5—6 dorsalen Binden, deren erste seitlich nicht erweitert ist. Hüften vorn gelb. Hinterschenkel, wenigstens auf der hintern und obern Seite bis zu den Knieen schwarz.

O. parietinus ♀ unterscheidet sich von den verwandten Arten, besonders von oviventris, durch den gestreckten Thorax, die Structur des Metathorax und des Postpetiolus, sodann die Färbung der Fühler, des fünften Abdominalsegmentes und der Beine. Die Unterschiede von parietum L. siehe daselbst. Das ♂ ist characterisirt durch die ganz gleichmässige Wölbung des zweiten Ventralsegmentes und die Form und die Ausrandung des Kopfschildes. Für die Unterscheidung von callosus, oviventris, parietum siehe daselbst.

Ueber den Nestbau dieser Art ist mir nichts bekannt.

O. parietinus scheint im Süden von Europa zu fehlen, aber sich ziemlich nordwärts zu erstrecken. Bei uns ist diese Art seltener als die vorigen (trimarginatus ausgenommen). Nordschweiz, Südschweiz (Siders); beobachtet bis 1200 M. (Gadmen).

## 11. O. Antilope Panz.

O. Antilope Panz. Faun. Germ. fasc. 52, 9. — Wesm. 32; Suppl. I. 8. — Lep. II. 649. — Sauss. I. 132; III. 203. — Schck. 62. — Mor. I. 7. — Thomson 73. — André 670.

O. murarius Herrich-Schäf. Faun. Germ. 173, 26. — 176, tab. 12 (nec L.) (?).

♀ Länge 13—15 mm., ♂ Länge 12—14 mm.

Körper überall, besonders an Kopf und Thorax, abstehend röthlichgrau behaart. Sculptur an Kopf und Thorax wie bei callosus. Thorax gestreckt, $1^1/_2$ mal so lang als über den Flügelschuppen breit, nach vorn deutlich verschmälert. Prothoraxecken rechtwinklig, beim ♂ schwach dornartig ausgezogen. Hinterschildchen flach, allmählig in die abschüssige Parthie übergehend. Zwischen diesem und der Concavität des Metathorax eine schmale, horizontale, grob längsgestreifte Parthie. Seiten und Concavität des Metathorax oben mit flachen Gruben versehen, unten aber glatt und sehr stark glänzend. Rand der Concavität sehr scharf, Ecke derselben stark vorspringend. Rand unterhalb überall gleich breit, viel höher als oberhalb. Postpetiolus mit scharfer Querleiste am Vorderrande, circa $1^1/_2$ mal so breit als lang, dicht, ziemlich tief punktirt, trägt hie und da in der Mitte eine seichte abgekürzte Längsfurche. Zweites Segment viel feiner und spärlicher, die übrigen wieder etwas reichlicher punktirt, zweites Ventralsegment regelmässig, ziemlich flach gewölbt. Flügel ziemlich stark angeraucht, besonders am vordern Rande. Stigma und Nerven pechbraun.

♀. Schwarz und gelb gezeichnet. Kopfschild unten mässig tief ausgerandet, ziemlich reichlich punktirt, nach unten runzlig, mit zwei gelben Flecken an der Basis, die sich aber hie und da so sehr vergrössern, dass das ganze Kopfschild gelb erscheint. Ein Punkt an der Kieferbasis, einer zwischen den Fühlern, eine schmale Linie hinter den Augen, die Unterseite des Fühlerschaftes gelb, Fühlergeissel hie und da unten röthlich. Vorn am Prothorax eine in der Mitte hie und da unterbrochene gelbe Binde. Mesopleuren meist ungefleckt, Schildchen ebenso, hie und da mit zwei kleinen gelben Flecken. Abdomen mit vier regelmässigen gelben Binden, oft noch eine seitlich abgekürzte auf dem 5. und ein Fleck auf dem 6. Segment. Binde I seitlich hie und da wenig erweitert durch einen mit der Binde verschmolzenen Fleck. Am Bauch ein bis zwei Binden. Hüften und Hinterschenkel schwarz, die vordern und mittlern an der

Spitze hie und und da in weiter Ausdehnung gelb. Schienen gelb, die vordern und mittlern hinten schwarz gestreift. Tarsen braun, erstes Glied hie und da unten gelb.

♂ dem ♀ ähnlich, zeigt ganz gelben, mässig tief ausgerandeten Kopfschild; Oberkiefer und Oberlippe gelb. Vorderseite der Hüften gelb.

Diese Art lässt sich von allen andern leicht durch ihre Grösse und die eigenthümliche Sculptur und Structur des Metathorax unterscheiden.

O. Antilope findet sich nach Saussure von den canarischen Inseln bis nach Indien, steigt nördlich bis Lappland. Das Exemplar von Ostafrika war roth gezeichnet. Durch die ganze Schweiz, aber überall ziemlich selten, steigt bis 2000 M. (Alp Ponchette im Val Annivier). V.—X.

## 12. O. trifasciatus Fab.

O. trifasciatus Fab.-Sauss. III. 211. — Wesm. Suppl. I. 7. — Schenck 54. —
O. tricinctus Herrich-Schäfer Faun. Germ. 173, 20. — 176, tab. 10.
O. trimarginatus Mor. I. 5.

♀ Länge 9—11 mm., ♂ Länge 6—9 mm.

Körper von schlankem Bau, abstehend hellgrau behaart. Sculptur an Kopf und Thorax ähnlich wio bei den vorigen Arten, Thorax langgestreckt, mindestens $1^1/_2$ mal so lang als breit, nach vorn wenig verschmälert. Prothoraxecken stumpfwinklig bis rechtwinklig. Schildchen ziemlich flach, Hinterschildchen schwach gewölbt, nach hinten geneigt, keine senkrechte abschüssige Parthie bildend. Der Metathorax fällt hinter demselben nicht unmittelbar in eine concave Parthie ab, sondern ist noch um ein kleines Stück horizontal fortgesetzt. Diese Parthie ist grob gerunzelt. Concavität des Metathorax oben sehr grob und dicht punktirt, nach unten und aussen fein diagonal gerunzelt, von ziemlich scharfem, überall gleich hohem Rande umgeben. Spitze des Randes ziemlich stumpf. Postpetiolus mit sehr scharfer, stark vorspringender Querleiste am vordern Rande, relativ lang, höchstens $1^1/_4$ mal so breit als lang (Fig. 10), ziemlich dicht und tief punktirt, das zweite und die übrigen Segmente etwas spärlicher, die Zwischenräume zwischen den Punkten sehr fein punktirt, zweites Ventralsegment schwach, aber regelmässig gewölbt, Flügel in der Humeral- und Radialzelle ziemlich stark angeraucht. Stigma und Nerven dunkelbraun.

♀. Kopfschild ziemlich fein punktirt, nach unten zu längsrunzlig, unten seicht ausgerandet; Zähnchen neben der Ausrandung schwach entwickelt. Kopfschild meist schwarz, hie und da mit zwei ja vier gelben Flecken. Kieferbasis (nicht immer), ein Streifen am hintern Augenrand, ein hie und da fehlender Fleck am innern Augenrand oberhalb dem Kopfschild, einer zwischen den Fühlern gelb. Unterseite des Fühlerschaftes

in mehr oder weniger grosser Ausdehnung gelbroth. Geissel schwarz. Am Prothorax eine mitten unterbrochene, seitlich abgekürzte Binde, ein oft fehlender Fleck unter dem Flügelansatz und zwei ebenfalls nicht constante Punkte auf dem Schildchen gelb. Flügelschuppe schwarz, hie und da mit gelbem Fleck. Abdomen mit 3—4 dorsalen und 1—2 ventralen Binden, diejenigen auf dem Postpetiolus meist seitlich unter rechtem Winkel nach vorn erweitert, seltener ganz gleichmässig schmal. Oberschenkel schwarz, Schienen gelb bis rothbraun, hinten schwarz gestreift, hie und da auch ganz schwarz, Tarsen dunkelbraun.

♂ mit dem ♀ übereinstimmend; Kopfschild nicht breiter als lang, unten seicht ausgerandet, wie die Oberlippe, die Aussenseite der Oberkiefer und die Unterseite des Fühlerschaftes gelb; letztes Glied der Fühlergeissel unten meist rostroth. Innerer Augenrand ob dem Kopfschilde mit schmalem, gelbem Streif. Ecken des Prothorax scharf seitlich ausgezogen. Thorax bis auf die oft fast ganz verschwindende gelbe Prothoraxbinde meist ganz schwarz. Abdomen wie beim ♀, nur ist die Binde des Postpetiolus stets schmal, oder höchstens seitlich durch einen mit der Binde verschmolzenen Punkt mässig erweitert. Hüften hie und da vorn gelb gefleckt. Oberschenkel vorn ab und zu gelb gestreift. Schienen und Tarsen heller als beim ♀.

O. trifasciatus F. ist characterisirt durch seine schlanke Form, besonders des Thorax und Postpetiolus, den horizontalen Absatz zwischen Postscutellum und Metathorax und das schwach gewölbte, nach hinten sanft geneigte Hinterschildchen und die oben scharf gerandete Concavität. Er ist am nächsten verwandt mit parietinus L., vor dem er sich aber ausser durch das letztgenannte Merkmal noch durch Grösse und Färbung, sowie die viel weniger starke Behaarung unterscheidet.

Diese Art ist im Norden von Europa häufig (Morawitz), so auch im Harz, Schwerin (Friese); bei uns ziemlich selten, findet sich jedoch auch jenseits der Alpen (Siders), steigt bis 1200 M. (Gadmen). VI.—VII.

## 13. O. parietum L.

O. parietum L.-Thomson 94.
O. parietum L.-Wesm. 16. — Suppl. I. 4. — Lep. II. 656. — Saussure I. 130; III. 201; pl. XI. 4. ♀. — Schenck 53. — Mor. I. 9. — André 679. (Alle diese umfassen weit mehr als den Thomson'schen parietum L.)
V. quadrata F. — Panz. F. Germ. 63, 3.
V. aucta F. — Panz. F. Germ. 81, 17.

♀ Länge 8—14 mm., ♂ Länge 9—10 mm.

Gestalt mässig gestreckt. Der ganze Körper ziemlich dicht, abstehend, röthlichgrau behaart. Sculptur an Kopf und und Thorax wie bei den vorigen Arten. Thorax relativ kurz und breit, nur wenig länger als über den Flügelschuppen breit,

nach vorn mässig verschmälert. Prothoraxecken auch beim ♀ mehr oder weniger dornartig ausgezogen. Hinterschildchen flach, durch eine scharfe Kante von der abschüssigen Parthie abgesetzt. Concavität des Metathorax grob diagonal gerunzelt, mässig scharf gerandet. Rand mit mehr oder weniger stark vorragender Spitze unterhalb der Mitte. Oben gegen das Hinterschildchen hin bildet der Rand einen scharfen Kamm, der an seinem Ende in eine schwach dornartige Vorragung ausläuft. Zwischen diesem und der Hinterfläche des Hinterschildchens befindet sich eine tiefe Furche; (in viel ausgeprägterem Maasse bei der Gruppe simplex). Quernaht des Postpetiolus scharf, in der Mitte in Form eines Dreiecks unterbrochen. Diese Unterbrechung ist sehr variabel, meist sehr deutlich, oft aber, besonders beim ♂, nur eine flache, rundliche Ausrandung bildend, oder auch nur angedeutet. An der Vorderfläche des Segmentes findet sich eine mediane Längsleiste und auf dem Postpetiolus eine furchenartige, längsgestreckte flache Vertiefung. Postpetiolus relativ etwas kürzer als bei callosus, $1^1/_2$ mal so breit als lang, dicht und tief punktirt, Zwischenräume zwischen den Punkten fein runzlig, zweites Segment und die übrigen ebenso, Punktirung jedoch weniger dicht, zweites Ventralsegment hinter der Basalfurche nicht gewölbt, ganz flach, seine Mitte im Verhältniss zur Basalfurche vertieft. Flügel besonders in der Humeral- und Radialzelle mehr oder weniger rauchig getrübt bis ganz wasserhell. Stigma und Nerven hellbraun.

♀. Schwarz mit gelben Zeichnungen. Kopfschild grob längsrunzlig punktirt, an der Spitze schwach ausgerandet, mit zwei bis vier gelben Flecken, die sich häufig vereinigen, so dass die Mitte des Kopfschildes schwarz, die äussern Parthien gelb sind. Ausserdem sind gelb: ein Punkt an der Kieferbasis, einer zwischen den Fühlern, ein sehr oft fehlender am innern Augenrand oberhalb dem Kopfschilde, einer am hintern Augenrand und die Unterseite des Fühlerschaftes. Fühlergeissel schwarz, selten unten röthlich. Am Thorax sind gelb: eine in der Mitte meist nicht unterbrochene, seitlich erweiterte Binde auf dem Pronotum, die Flügelschuppen, ein Fleck unter dem Flügelansatz, zwei fast stets getrennte Flecke auf dem Schildchen und eine sehr selten in der Mitte unterbrochene Querbinde auf dem Hinterschildchen, letztere bisweilen fehlend. Auf den Seiten des Metathorax hie und da ein gelber Fleck. Abdomen mit sechs oder fünf, selten vier oder gar nur drei ziemlich breiten dorsalen gelben Binden, deren erste stark nach vorn erweitert, entweder so, dass der schwarze Ausschnitt am Vorderrande des Segmentes winklig, oder so, dass er abgerundet erscheint. Auf der ventralen Seite zwei bis vier doppelt

gebuchtete Binden. Hüften und Oberschenkel schwarz, unteres Ende der letztern, besonders auf der vordern Seite, in mehr oder weniger grosser Ausdehnung gelb. Schienen gelb, auf der hintern Seite hie und da schwarz gestreift. Tarsen röthlich.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild meist deutlich länger als breit, stark gewölbt, zerstreut, ziemlich tief punktirt, oberhalb der Ausrandung deutlich der Länge nach eingedrückt. Ausrandung variabel, meist eher seicht, selten ziemlich tief. Gelb sind: die Aussenseite der Oberkiefer, die Oberlippe, das Kopfschild, der innere Augensaum oft bis tief in die Augenausrandung hinein und die Unterseite des Fühlerschaftes. Fühlergeissel unten der ganzen Länge nach roth. Prothoraxecken deutlich dornartig nach vorne vorgezogen. Thorax häufig mit weniger ausgebreiteter gelber Zeichnung als beim ♀. Erste Abdominalbinde sehr variabel, fast stets seitlich deutlich erweitert. Hüften vorn gelb.

O. parietum zeigt in der Färbung und zum Theil auch in der Structur bedeutende Verschiedenheiten, so dass es wohl möglich ist, dass unter diesem Namen verschiedene Arten oder wenigstens Saisonformen vereinigt sind. Thomson a. a. O. unterscheidet:

O. parietum Thoms., p. 74. Abdomen mit fünf gelben Binden, deren erste breit und seitlich allmählig nach vorn verbreitert ist, so dass ein abgerundeter schwarzer Ausschnitt entsteht; Concavität des Metathorax matt, Punktirung kaum wahrnehmbar; Radialzelle rauchig getrübt; Tarsen hell; Binde des Pronotum in der Mitte nicht unterbrochen, seitlich verbreitert.

O. claripennis Thoms., p. 76. Abdomen mit sechs gelben Binden, deren erste unter rechtem Winkel nach vorn verbreitert ist; Concavität des Metathorax weniger matt, im obern Theil streifig gerunzelt. Flügel fast wasserhell; Fühlergeissel des ♀ schwarz; Kopfschild des ♂ mit einem Längseindruck vor der Spitze, Schienen häufig ungefleckt.

O. pictipes Thoms., p. 78. Abdomen mit vier Binden, deren erste seitlich plötzlich verbreitert ist, und zwei Ventralbinden. Weibchen: Fühlergeissel gegen die Spitze röthlich, Hinterschildchen oft mit gelber Binde; Männchen: Kopfschild ohne Längseindruck, Schildchen ungefleckt. Gestalt des Thieres kleiner und schlanker als bei den vorigen Arten; Postpetiolus etwas länger.

O. gazella Panz.-Thoms, p. 80. Abdomen mit nur drei dorsalen und einer ventralen Binde; kleinere Thiere.

Es ist mir trotz grossem Material nicht gelungen, die vorliegende Species in befriedigender Weise zu spalten; ich lasse sie daher vorläufig ungetrennt.

Var. **O. renimacula** Lep. II. 654. — Sauss. I. 128; III. 199. — Schck. 51. — Mor. 9. Grosse Ausbreitung der hellen Färbung. Grosse, nierenförmige gelbe Flecke auf den Seiten des Metathorax.

Die ♀ von parietum L. sind leicht kenntlich an der Structur des zweiten Ventralsegmentes, sodann daran, dass bei fast allen das Hinterschildchen gelb gezeichnet ist, was den übrigen



Arten der Untergattung Ancistrocerus abgeht. Trifasciatus Fab., mit dem parietum in Bezug auf das zweite Ventralsegment etwas verwandt, ist leicht zu unterscheiden am gestreckten Thorax und Postpetiolus und dem geneigten Hinterschildchen. Im ♂-Geschlecht könnte er mit parietinus L. verwechselt werden, doch ist bei diesem der Kopfschild stets breiter als hoch, der innere Augensaum schwarz, die Binde des Postpetiolus seitlich nicht erweitert.

Ueber den Nestbau dieser Art ist mir nichts Specielles bekannt. Sie scheint in trockenem Holze zu nisten.

O. parietum L. ist durch ganz Europa verbreitet, geht südlich bis Algier, östlich bis an die Wolga und nördlich bis Petersburg; Var. renimacula ist mehr auf den Süden beschränkt. — Bei uns überall ziemlich häufig, doch immerhin seltener als callosus Th., steigt bis 1400 M. IV.—VII.

## III. Untergattung.

### Lionotus Sauss., Schenck, Mor., Thoms.

Odynerus Sauss.
Gruppe III. IV, V, VII, VIII. André.

Letztes und vorletztes Fühlerglied beim ♂ verdünnt und hakenförmig gegen das 11. Glied zurückgebogen; ♀ hinter den Ocellen mit einer behaarten oder nackten Grube. Concavität des Metathorax meist von einem scharfen Rande umgeben. Hinterleib bald kegel-, bald mehr spindelförmig. Erstes Abdominalsegment ohne ausgesprochene Quer- oder Längsfurche. Auf dem zweiten Ventralsegment oft eine von der Basalfurche in der Medianlinie nach vorn verlaufende Längsfurche.

Als Hauptunterscheidungs-Merkmale dienen in dieser Untergattung neben der Sculptur und Färbung die Behaarung und Form der Scheitelgrube, die Form des 1. und 2. Abdominalsegmentes, die Structur des 2. Ventralsegmentes und ganz besonders die Bildung des Hinterschildchens und des Metathorax. Gestützt auf die letztern Merkmale bildet André seine obengenannten Gruppen.

Die Concavität des Metathorax ist seitlich begrenzt durch eine mehr oder weniger scharfe Kante (Fig. 14. o c b). die obere Parthie derselben. die „obere Kante“ (o e), schliesst sich oben ans Hinterschildchen (h s) an und bildet dort die „obere Ecke“ des Metathorax. Entweder endigt sie daselbst in einen aufrechtstehenden, durch eine tiefe Lücke vom Hinterschildchen getrennten Zahn (o) (Gruppe simplex), oder sie geht unmittelbar ins Hinterschildchen über. Am untern Ende des untern Theiles der „unteren Kante“ (e b), etwas oberhalb dem Ansatze des Abdomens, befindet sich das Basalschüppchen (b[1]). Eine dritte Kante, die „Seitenkante“ (e z), befindet sich auf der Seitenfläche des Metathorax. Sie endet nach oben und vorn unter dem Flügelansatz bei z. An der Vereinigungsstelle dieser drei Kanten, der „Seitenecke“ (e), entsteht oft ein starker Zahn. Das seitlich am Metathorax zwischen Schildchen, oberer und Seitenkante des Metathorax gelegene Feld ist das „obere Seiten-

feld des Metathorax" (l), das unterhalb der Seitenkante, rückwärts durch die untere Kante begrenzte Feld ist das „untere Seitenfeld des Metathorax" (i).

Die Untergattung Lionotus umfasst die weitaus grösste Zahl der Odyneri und ist über alle Faunengebiete verbreitet. Das europäische Gebiet bewohnen über 60 Arten; aus Nordamerika beschreibt Saussure deren 108 und die Schweiz beherbergt 18.

# Bestimmungstabelle der Arten.

♀

1\. Obere Kante[1]) des Metathorax scharf, am obern Ende in einen aufrechtstehenden Dorn (Fig. 14) auslaufend, zwischen diesem und dem Hinterschildchen eine tiefe, spaltförmige Lücke. Auf dem Scheitel hinter den Ocellen eine grosse, querovale, mit dichten, borstigen Haaren besetzte Grube. Augenausschnitt schwarz. Kante des Hinterschildchens fein gesägt. 9—14 mm. (Gruppe simplex aut.) . . . 2

— Obere Kante des Metathorax an ihrem obern Ende keinen aufrechtstehenden Zahn bildend, nicht durch eine Lücke vom Hinterschildchen getrennt. Grube auf dem Scheitel hinter den Ocellen nackt oder fehlend . . . . . . . . . . . . . . . . . 4

2\. Beine zum grössten Theile schwarz. Binde des ersten Abdominalsegmentes seitlich sehr stark verbreitert. Zweites Ventralsegment matt. Aussenseite der Kiefer grösstentheils schwarz; gelb ist nur die an der Basis zwischen den erhabenen Seitenleisten gelegene dreieckige Parthie. 15. **O. pubescens** Thoms.

— Beine von den Knieen an gelb. Aussenseite der Kiefer in grosser Ausdehnung gelb . . . . . . 3

3\. Kopf und Thorax dicht behaart. Fühlerschaft schwarz. Thorax nach hinten verschmälert. Metathorax schwarz. Postpetiolus circa ein halb mal so lang als am Hinterrande breit, seine Binde seitlich kaum verbreitert. 14. **O. tomentosus** Thoms.

— Kopf und Thorax mässig behaart. Fühlerschaft unten gelb gestreift. Thorax nach hinten kaum verschmälert. Metathorax mit gelben Flecken. Abdomen fast cylindrisch. Länge des Postpetiolus die Hälfte seiner Breite übertreffend. Binde des ersten Abdominalsegmentes auf den Seiten stark verbreitert (Tessin). 16. **O. innumerabilis** Sauss.

[1]) Vergl. Einleitung z. Untergattung Lionotus, resp. Fig. 14.

4. Hinterschildchen eine querverlaufende Kante bildend, hinten senkrecht abfallend. Kante der ganzen Länge nach ziemlich grob gezähnt (Gruppe Dantici) . . 5

— Hinterschildchen verschieden gestaltet, jedenfalls nicht der ganzen Länge nach grob gezähnt . . . 6

5. Plumpe Thiere. Kante des Hinterschildchens sehr grob, unregelmässig gezähnt. Erstes Abdominalsegment gelb, nur an der Basis ein fünfeckiger schwarzer Fleck, keine rothe Zeichnung. Beine gelb.
17. **O. Dantici** Rossi.

— Schlankere Thiere. Kante des Hinterschildchens regelmässig und weniger grob gezähnt. Erstes Abdominalsegment unten und an den Seiten orangeroth gefärbt. Beine röthlich. 18. **O. Herrichii** Sauss.

6. Hinterschildchen zu beiden Seiten durch ein aufrechtstehendes Dörnchen begrenzt. Gelbe Binde des Pronotum ⋀förmig, seitlich vom Vorderrande des Pronotums etwas zurückweichend. Zwei gelbe Abdominalbinden; auf dem zweiten Segment ein grosser, oft mit der Endbinde verschmolzener Fleck, selten auf dem dritten Segment eine seitlich abgekürzte Binde. 10—11 mm.
19. **O. dubius** Sauss. (Vergl. O. parvulus Lep.)

— Dörnchen zu beiden Seiten des Hinterschildchens fehlen. Gelbe Zeichnung des Pronotums nicht von seinem Vorderrande zurückweichend. Thiere durch zahlreichere Abdominalbinden, oder durch geringere Grösse ausgezeichnet . . . . . . . . . . . 7

7. Grössere Thiere, 11 mm., mit drei bis sechs gelben Binden auf dem Abdomen (Gruppe floricola) . . . 8

— Kleinere Thiere, 6—8—10 mm., mit zwei weisslichgelben oder weissen Binden, nur O. tarsatus hat ausserdem auf Segment 4 und 5, selten auch auf 3 eine seitlich stark abgekürzte weisse Binde . . . . . 10

8. Schlankes Thier mit spindelförmigem Abdomen. Ecken des Pronotums in kleine Dorne ausgezogen. Augenausschnitt, Schildchen und Metathorax schwarz. Abdomen mit drei, selten vier gelben Binden, deren erste seitlich nicht verbreitert ist. 20. **O. Rossii** Lep.

— Gestalt weniger schlank. Abdomen stark deprimirt, in der Mitte verbreitert, Ecken des Pronotums rechtwinklig. Augenausschnitt, Schildchen und meist auch der Metathorax mit gelber Zeichnung, erste Abdominalbinde seitlich verbreitert . . . . . . 9

9. Metathorax seitlich eine Dornspitze tragend; obere Kante deutlich, etwas unterhalb des Hinterschildchens verlaufend. Schildchen mit einer ununterbrochenen gelben Binde, zweites Abdominalsegment ohne freie gelbe Flecke. Fühlergeissel unten schwarz.
21. **O. lativentris** Sauss.
— Metathorax ohne seitliche Dornspitze; obere Kante undeutlich. Auf dem Schildchen zwei stets getrennte gelbe Flecke. Scheibe des zweiten Abdominalsegmentes mit jederseits einem gelben Fleck. Fühlergeissel unten der ganzen Länge nach roth.
22. **O. floricola** Sauss.
10. Segment 1 und 2 mit schmaler weisser, 4 und 5, oft auch 3 mit seitlich abgekürzter, ebensolcher Binde. Erstes Abdominalsegment sehr flach schalenförmig, $1^1/_2$ mal so breit als lang, zweites Segment mit deprimirtem, membranösem Endsaum (d. h. das innere Blatt überragt das hintere Ende des äussern Blattes). 23. **O. tarsatus** Sauss.
— Nur zwei Abdominalbinden . . . . . . . . . 11
11. Hinterschildchen eine quere, aufrechtstehende Lamelle bildend. Kopf viel höher als breit. Zweites Segment mit membranösem Endsaum (d. h. das innere Blatt überragt das hintere Ende des äussern Blattes). Zwei weisse Abdominalbinden, Kopf schwarz . . 12
— Hinterschildchen geneigt, keine aufrechtstehende Lamelle bildend. Seiten des Metathorax gerandet. Hinterrand des zweiten Abdominalsegmentes wie gewöhnlich. Zwei Abdominalbinden von weisslichgelber bis gelber Farbe . . . . . . . . . . . . . . 13
12. Schildchen breiter als lang, rechteckig (Fig. 16).
**O. alpestris** Sauss.
— Schildchen quadratisch (Fig. 17).
Subgen. **Microdynerus** Thoms.
13. Seitenecken des Pronotums nicht in seitlich oder seitlich und vorwärts gerichtete Dorne ausgezogen. Körper von mehr gedrungener Gestalt. Flügelschüppchen weisslich oder roth. Abdominalbinden weisslich. Beine roth (O. minutus aut.) . . . . . . . . . . . 14
— Seitenecken des Pronotums in scharfe, seitlich oder vorwärts gerichtete Dorne ausgezogen. Körper schlank. Flügelschüppchen meist schwarz oder gelb. Abdominalbinden gelb. Beine ohne Roth, höchstens braun. 18
14. Schenkel nur bis zur Mitte oder höchstens $^2/_3$ schwarz; unterer Theil mit den Schienen und Tarsen roth.

Mesopleuren meist weiss gefleckt, zweites Ventralsegment nahe der Basalfurche ohne mediane Längsrinne . . . . . . . . . . . . . . . . . . 15

— Schenkel schwarz, nur die Kniee selbst mit den Schienen und Tarsen roth. Mesopleuren meist ohne weissen Fleck. Abdominalbinden schmal, vorn nicht gebuchtet . . . . . . . . . . . . . . . . 17

15. Flügelschuppen roth. Schenkel mehr als zur Hälfte roth. Binden des Abdomens schmal, vorn nicht oder kaum gebuchtet; erste seitlich schmäler als in der Mitte. Mesopleuren (Sternum mesothoracis Handl.) dicht punktirt, Zwischenräume nicht grösser als die Punkte selbst . . . . . . . . . . . . . . . 16

— Flügelschuppen weisslich, mit röthlichem, centralem Fleck. Kopfschild unten leicht ausgerandet. Schenkel mehr als zur Hälfte schwarz. Mesopleuren zerstreutpunktirt, Zwischenräume viel grösser als die Punkte selbst. Binden des Abdomens relativ breit, vorn gebuchtet, erste seitlich verbreitert. Ventralbinde ununterbroben (Walliser Hochalpen).
25. **O. laticinctus** n. sp.

16. 10 mm.; Kopfschild unten kaum ausgerandet. Schenkel zur Hälfte schwarz. Ventralbinde breit unterbrochen (Wallis) 24. **O. punctifrons** Thoms.

— 8 mm.; Kopfschild tief ausgerandet; Schenkel nur an der Basis schwarz. Ventralbinde sehr schmal unterbrochen (Nordschweiz). 26. **O. orbitalis** Thoms.

17. Flügelschuppen mit weissem Saum. Pronotum mit einer mitten unterbrochenen weissen Binde; Mesopleuren (Sternum mesothoracis Handl.) dicht punktirt, Zwischenräume zwischen den Punkten annähernd ebenso gross wie diese selbst. Schienen ungestreift, 7—8 mm. 27. **O. dentisquama** Thoms.

— Flügelschuppen roth. Pronotum ohne helle Zeichnung. Mesopleuren glänzend, sehr zerstreut-punktirt. Vorder- und Mittelschienen hinten schwarz gestreift (Alpine Thiere). 9 mm. 28. **O. picticrus** Thoms.

18. Hinterrand des ersten Abdominalsegmentes wulstig verdickt, wie mit einer glatten Schnur eingefasst. Zweite Cubitalzelle gestielt (Fig. 2).
**Alastor atropos** Lep.

— Hinterrand des ersten Abdominalsegmentes flach, punktirt. Zweite Cubitalzelle mit breiter Basis an der Radialader . . . . . . . . . . . . . . 19

19. Zweites Ventralsegment von der Seite gesehen in der hintern Parthie flach, fast concav, gegen die Basalfurche plötzlich steil abfallend, ähnlich O. callosus Thoms. (Fig. 6). Flügelschuppen mit breitem gelbem Saum. Schienen gelb, meist nur hinten schwarz gestreift. 29. **O. Chevrieranus** Sauss.

— Zweites Ventralsegment von der Seite gesehen in der hintern Parthie schwach, gegen die Basalfurche etwas stärker gewölbt. Flügelschuppen dunkelbraun bis schwarz, an der vordern Ecke mit kleinem gelbem Fleck. Schienen an der Basis und am Ende ganz schwarz, in der Mitte theilweise gelb . . . 20

20. Concavität des Metathorax nicht unmittelbar an's Hinterschildchen anschliessend, sondern zwischen diesem und jener noch eine kurze horizontale bis schwach geneigte Fläche. Vorderrand des Pronotums gerade abgestutzt, in der Mitte nicht gerandet. Das Mesonotum erreicht in der Medianlinie den Vorderrand des Thorax nicht. 30. **O. xanthomelas** H.-Sch.

— Concavität des Metathorax unmittelbar hinter dem Hinterschildchen abfallend. Vorderrand des Pronotums eine concave Linie bildend (♂), der ganzen Länge nach gerandet. Das Mesonotum erreicht in der Medianlinie den Vorderrand des Thorax (♂). 31. **O. parisiensis** Sauss.

♂.

Auch in der Untergattung Lionotus bieten die ♂ sehr wenige und oft unsichere Unterscheidungsmerkmale, so dass die Aufstellung von Tabellen, die eine sichere Bestimmung gestatten, kaum möglich ist. Es werden stets die Einzelbeschreibungen aufs Genaueste verglichen werden müssen.

1. Obere (vergl. Fig. 14) Kante des Metathorax scharf, am obern Ende in einen aufrechtstehenden, vom Hinterschildchen durch eine tiefe, spaltförmige Lücke getrennten Dorn auslaufend. Kopfschild fast gerade abgestutzt; innerer Augensaum schwarz. Hinterschildchen mit fein gesägter Kante (simplex aut.) . 2

— Oberkante des Metathorax an ihrem obern Ende keinen aufrechtstehenden Zahn bildend, nicht durch eine Lücke vom Hinterschildchen getrennt . . . 4

2. Erstes Abdominalsegment mit schmaler Binde. Zweites Ventralsegment meist ohne eine vollständige Binde, nur beiderseits mit dreieckigen Flecken, Aussenseite der Kiefer gelb mit schmalem schwarzem Saum.

Postscutellum meist schwarz. Zweites Ventralsegment stark glänzend; mediane Längsfurche desselben kaum angedeutet. 14. **O. tomentosus** Thoms.

— Binde des ersten Abdominalsegmentes seitlich meist deutlich verbreitert, zweites Ventralsegment mit ununterbrochener Binde. Hinterschildchen mit gelber Querbinde . . . . . . . . . . . . . . . . 3

3. Thorax nach hinten verschmälert. Binde des ersten Abdominalsegmentes auf der Seite nur wenig verbreitert. Aussenseite der Kiefer grösstentheils schwarz, gelb ist nur die an der Basis zwischen den erhabenen Längsleisten gelegene dreieckige Parthie, zweites Ventralsegment matt; mediane Längsfurche deutlich. Metathorax ohne gelbe Flecken. 15. **O. pubescens** Thoms.

— Thorax über dem Hinterschildchen fast ebenso breit wie über den Flügelschuppen. Binde des ersten Abdominalsegmentes seitlich stark verbreitert. Aussenseite der Kiefer wie bei tomentosus gefärbt. Zweites Ventralsegment glänzend mit stark ausgebildeter medianer Längsfurche. Metathorax meist mit gelben Seitenflecken (Tessin). 16. **O. innumerabilis** Sauss.

4. Hinterschildchen eine Kante bildend, hinten senkrecht abfallend. Kante der ganzen Länge nach mehr oder weniger grob gezähnt (Gruppe Dantici) . . . 5

— Hinterschildchen verschieden gestaltet, jedenfalls nicht der ganzen Länge resp. Breite nach gezähnt . . . 6

5. Kante des Hinterschildchens sehr grob, unregelmässig gezähnt. Kopfschild unten kaum ausgerandet. Kiefer an der Innenseite ohne Ausrandung. Fühlergeissel schwarz. Erstes Abdominalsegment ohne orangerothe Zeichnung. 17. **O. Dantici** Rossi.

— Kante des Hinterschildchens ziemlich regelmässig und weniger grob gezähnt. Kopfschild unten tief und breit halbkreisförmig ausgeschnitten. Kiefer an der Stelle des zweiten Zahnes mit tiefem Ausschnitt. Unterseite der Fühlergeissel, erstes Abdominalsegment unten und an den Seiten orangeroth.
18. **O Herrichii** Sauss.

6. Kante des Hinterschildchens zu beiden Seiten durch ein aufrechtstehendes Dörnchen begrenzt. Hinterrand des zweiten Abdominalsegmentes aufgestülpt. Abdomen meist nur mit drei gelben Binden; auf dem zweiten Segment meist zwei grosse, gewöhnlich mit der Binde verschmolzene Flecke. 19. **O. dubius** Sauss.

— Dörnchen zu beiden Seiten des Hinterschildchens fehlend. Hinterrand des zweiten Abdominalsegmentes nicht aufgekrempelt . . . . . . . . . . . . 7

7. Hinterrand des ersten Abdominalsegmentes wulstig verdickt, wie mit einer glatten Schnur eingefasst; zweite Cubitalzelle gestielt (Fig. 2). **Alastor atropos** Lep.

— Hinterrand des ersten Abdominalsegmentes flach, punktirt; zweite Cubitalzelle ungestielt . . . . . 8

8. Grössere Thiere, 9—10 mm., mit zahlreichen, gelben Abdominalbinden . . . . . . . . . . . . . 9

— Kleinere Thiere, 6—8 mm., mit nur zwei weisslichgelben oder weissen Binden (nur O. tarsatus Sauss. hat oft auf Segment 4 und 5, selten auch auf 3 überdies eine seitlich sehr abgekürzte Binde) . . 11

9. Schildchen mit ununterbrochener Querbinde. Innerer Augenrand mit breitem gelbem Saum, welcher am Kopfschild bis in den Grund des Augenausschnittes hineinreicht. Endglied der Fühlergeissel unten röthlich. Sechs gelbe Abdominalbinden. Seite des Metathorax an der Vereinigungsstelle der Kanten mit einem Dorn; obere Kante deutlich, etwas unterhalb dem Hinterschildchen verlaufend.
21. **O. lativentris** Sauss.

— Schildchen schwarz, oder mit zwei getrennten gelben Flecken. Innerer Augenrand schwarz oder mit abgekürztem gelbem Saum. Endglieder der Fühler unten schwarz. Seiten des Metathorax ohne Dorn 10

10. Sechs bis sieben Abdominalbinden. Innerer Augenrand gelb gesäumt. Fühlergeissel an der Basis unten röthlich. Schienen hinten nicht schwarz gestreift.
22. **O. floricola** Sauss.

— Drei Abdominalbinden. Innerer Augenrand schwarz, Fühlergeissel unten schwarz. Vorder- und Mittelschienen hinten mit schwarzem Streif. 20. **O. Rossii** Lep.

11. Erstes Glied der Hintertarsen (Metatarsus) sehr beträchtlich verdickt (Fig. 15), wie das Ende der Tibien braun. Meist auch auf Segment 4 und 5, seltener auf 3 eine weisse Binde. 23. **O. tarsatus** Sauss.

— Metatarsus von gewöhnlicher Form; nur zwei Abdominalbinden . . . . . . . . . . . . . . . 12

12. Hinterschildchen eine quere, aufrechtstehende Lamelle bildend. Hinterrand des ersten Abdominalsegmentes wulstig verdickt, wie mit einer Schnur eingefasst; zweites Segment mit membranem End-

saum (d. h. das innere Blatt überragt das hintere Ende des äussern Blattes) . . . . . . . . . . 13

— Hinterschildchen geneigt, keine aufrechtstehende Lamelle bildend. Seiten des Metathorax gerandet. Hinterrand des ersten und zweiten Abdominalsegmentes wie gewöhnlich . . . . . . . . . . . . . . 14

13. Schildchen rechteckig, d. h. breiter als lang (Fig. 16). **O. alpestris** Sauss.

— Schildchen quadratisch, d. h. eben so lang als breit. (Fig. 17). Subg. **Microdynerus** Thoms.

14. Flügelschuppen hellgefärbt, d. h. mit breitem gelbem Saume oder rostroth. Abdominalbinden weisslich (Var. Steckianus ausgenommen). (Gr. minutus) . . 15

— Flügelschuppen zum grössten Theile schwarz. Abdominalbinden sattgelb (Gr. xanthomelas) . . . . . 19

15. Flügelschuppen mit breitem hellgelbem Saume und kleinem dunklem Fleck im Centrum. Kopfschild ganz gelb . . . . . . . . . . . . . . . . 16

— Flügelschuppen rostroth, Schenkel am Uebergang der schwarzen zur gelben Farbe mehr oder weniger roth. Kopfschild mit schwarzem Saum . . . . . 18

16. Augenausschnitt mit gelbem Fleck. Kopfschild tief ausgeschnitten; Ausschnitt tiefer als breit. Mesopleuren gelb gefleckt. Schenkel zur Hälfte schwarz, zur Hälfte roth. 26. **O. orbitalis** Thoms.

— Augenausschnitt schwarz. Kopfschild weniger tief ausgerandet, Mesopleuren ohne gelben Fleck. Schenkel mehr als zur Hälfte schwarz . . . . . . . . 17

17. Mesopleuren ziemlich zerstreut-punktirt; Zwischenräume grösser als die Punkte. Binde des zweiten Abdominalsegmentes ziemlich breit, vorn dreimal gebuchtet (Hochalpen). 25. **O. laticinctus** n. sp.

— Mesopleuren sehr dicht punktirt. Binde des zweiten Abdominalsegmentes schmal, regelmässig. 27. **O. dentisquama** Thoms.

18. 8 mm. Pronotum und Hinterschildchen gelb gezeichnet. Schienen ganz gelb. 24 **O. punctifrons** Thoms.

— 7 mm. Pronotum, fast stets auch das Hinterschildchen ohne gelbe Zeichnung. Oberlippe schwarz. Vorder- und meist auch die Mittelschienen hinten mit schwarzem Streif (Alpen). 28. **O. picticrus** Thoms.

19. Concavität des Metathorax unmittelbar hinter dem Hinterschildchen abfallend. Pronotum vorn der ganzen Länge nach gerandet (rebordé Saussure). Das

Mesonotum reicht in der Medianlinie bis an den Vorderrand des Thorax. Thorax ohne gelbe Zeichnung. Zweites Ventralsegment von der Seite gesehen in der hintern Parthie flach, gegen die Basalfurche steil abfallend, ähnlich O. callosus Th. (vergl. Fig. 6). Sämmtliche Schienen hinten schwarz gestreift. 31. **O. parisiensis** Sauss.

— Concavität des Metathorax nicht unmittelbar ans Hinterschildchen anschliessend, sondern dasselbe nach hinten etwas überragend. Vorderrand des Pronotums in der Mitte ohne Rand. Das Mesonotum erreicht in der Medianlinie den Vorderrand des Thorax nicht. Bildung der zweiten Ventralsegments verschieden . 20

20. Zweites Ventralsegment wie bei parisiensis Sauss. gebildet. Flügelschuppen schwarz, am vordern Rande mit kleinem gelbem Fleck. Thorax meist mit gelber Zeichnung. Schienen ganz gelb, selten hinten gelb gestreift. 29. **O. Chevrieranus** Sauss.

— Zweites Ventralsegment von der Seite gesehen in der hintern Parthie schwach, gegen die Basalfurche etwas stärker gewölbt. Thorax ganz schwarz, ebenso die Flügelschuppe. Schienen stets hinten mit schwarzem Streif. 30. **O. xanthomelas** H.-Sch.

## 14. O. tomentosus Thoms.

O. tomentosus Thoms. 51. — André 684.
O. simplex Fab. Ent. syst. II. 267, 52. — Syst. Piezat 263, 51. — Sauss. III. 238. — Schck. 68.
O. quadrifasciatus Fab. Ent. syst. II. 266, 48. — Syst. Piezat 262, 49. — Herr.-Sch. Faun. Germ. fasc. 173, p. 19, tab. 20 ♀.
O. Lindenii Lep. II. 624.

♀ 9—13 mm., Flügelspannung 17—20 mm., ♂ 9—11 mm.

Kopf, Thorax, erstes Abdominal- und zweites Ventralsegment ziemlich dicht, abstehend röthlichgrau behaart. Kopf und Thorax sehr dicht unregelmässig, gegen das Schildchen hin runzlig punktirt. Hinter den Ocellen eine grosse, querovale Grube, deren Grund mit borstenartigen Haaren dicht besetzt ist. Kopfschild ziemlich stark gewölbt, so lang als breit, unten kaum ausgerandet, median sehr grob runzlig, seitlich feiner punktirt, mit zwei ganz kurzen Dornspitzen neben der Ausrandung. Thorax nur wenig länger als breit, nach vorn und hinten mässig verschmälert. Pronotum gerade abgestutzt, Seitenecken stumpfwinklig. Scutellum flach. Postscutellum nur wenig über die Fläche des Thorax erhaben, durch eine scharfe, der ganzen Länge nach feingezähnte Kante in eine horizontale

vordere und eine senkrecht abfallende hintere Fläche geschieden. Abschüssige Parthie nur oben grob punktirt, im unteren Theil glatt, glänzend. Concavität des Metathorax deutlich markirt, überall ziemlich fein und regelmässig diagonal gerunzelt, nur unmittelbar ans Hinterschildchen anstossend eine dreieckige sculpturlose glänzende Stelle. An der Vereinigungsstelle der drei Metathoraxkanten ein scharfer nach seitwärts und hinten gerichteter Dorn. Alle drei Kanten sehr scharf und mehr oder weniger gezähnt, besonders die obere. Diese läuft in ihrem oberen Ende in einen scharfen, nach oben gerichteten Zahn[1]) aus, der vom Hinterschildchen durch eine tiefe Spalte getrennt ist (Fig. 14). Abdomen relativ breit und kurz, deutlich breiter als hoch, auf dem ersten Segment mässig dicht, seicht punktirt, auf den übrigen viel spärlicher und feiner mit Ausnahme der Hinterränder, wo die Sculptur jeweilen wieder gröber ist. Das zweite Ventralsegment zeigt meist in der Mitte der Basis eine fast punktlose, stark glänzende Stelle. Längsrinne fehlend oder kaum angedeutet. Postpetiolus am hinteren Rande reichlich doppelt so breit als in der Medianlinie lang, deutlich schmäler als das zweite Segment. Dieses nahe dem hintern Ende am breitesten, gegen das erste deutlich abgesetzt. Flügel durchweg leicht gelblich getrübt, besonders in der Humeral- und Radialzelle. Stigma und Adern hell- bis pechbraun.

♀. Schwarz mit gelben Zeichnungen. Gelb sind: am Kopf: ein Fleck zwischen den Fühlern, ein grosser Fleck an der Aussenseite der Kiefer, ein Fleck hinter den Augen und zwei ab und zu zu einer Querbinde vereinigte Flecken an der Basis des Kopfschildes, welche aber oft völlig fehlen; Fühler vollständig schwarz; Schaft sehr selten unten mit gelben Punkten am Ende. Am Thorax: eine schmale in der Mitte unterbrochene Binde auf dem Pronotum, ein Fleck auf den Mesopleuren, die Flügelschuppe, eine Querbinde auf dem Hinterschildchen und selten zwei kleine Flecken auf dem Schildchen. Am Abdomen vier, selten fünf schmale Binden, deren erste in der Mitte gebuchtet, seitlich hie und da durch einen mit der Binde vereinigten Punkt mässig erweitert ist, deren zweite auf der Seite etwas nach vorne vorgezogen und auf der ventralen Fläche seitlich durch dreieckige Flecke angedeutet ist; die übrigen Binden schmal, die vierte meist seitlich abgekürzt. Hüften und Schenkel schwarz; untere Hälfte bis unteres Drittel der letztern, sowie die Schienen und Tarsen gelb, letztere ins Röthliche

[1]) Bei einem ♀ verläuft die obere Kante direkt zur Basis des Hinterschildchens, so dass dadurch der betreffende Zahn und Spalt nicht zur Ausbildung kommen.

spielend. Vorder- und Mittelschienen, selten auch die hintersten an der Innenseite schwarz gestreift.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild deutlich länger als breit, unten ziemlich breit mit flacher Ausrandung. Concavität des Metathorax meist viel schärfer gerandet, besonders ist gewöhnlich der Dorn neben dem Postscutellum viel schärfer und länger als beim ♀. Kopfschild gelb, Kiefer aussen gelb, schmal schwarz gesäumt. Mesopleuren und Postscutellum häufig ganz schwarz. Am Abdomen vier bis fünf schmale gelbe Binden, deren erste seitlich nicht verbreitert und deren letzte seitlich abgekürzt ist. Ventral auf dem zweiten oder zweiten und dritten Segment seitliche, dreieckige gelbe Flecke, meist keine Binde. Hüften und Schenkel schwarz, erstere, wenigstens am mittleren Beinpaar vorn gelb gefleckt, letztere an den Knieen in verschiedener Ausdehnung, am mittleren Beinpaare auch auf der vordern Seite gelb; Schienen gelb. Vorder- und Mittelschienen auf der innern Seite hie und da mit dunkelm Längsstreif. Tarsen gelb. Endtarsen braun.

Die Arten dieser Gruppe zeichnen sich aus durch die grosse stark behaarte Scheitelgrube, die fein gesägte Kante des Hinterschildchens, den allerdings nicht absolut constanten, durch die obere Kante gebildeten, vom Hinterschildchen durch eine tiefe Kluft getrennten aufrechtstehenden Dorn und den Mangel gelber Farbe am innern Augenrand. Unter sich sind sie schwer zu unterscheiden.

O. tomentosus ist besonders ausgezeichnet durch die dichte Behaarung des Kopfes und Thorax, die feine und dichte unregelmässige Punktirung des Thorax, die mehr deprimirte, weniger cylindrische Form des Abdomens, den kurzen Postpetiolus, den starken Glanz des 2. Ventralsegmentes, das Fehlen einer Längsrinne daselbst; das ♀ speciell noch durch die schmale Binde des Postpetiolus und die helle Farbe der Beine; das ♂ durch die meist fehlende Binde des 2. Ventralsegmentes. (Vergleiche besonders auch innumerabilis Sss.)

Nistet in dürrem Holz; ein ♂ erzog ich aus einem Tönnchen der Hopl. spinipes L., andere aus dem Neste von Chalicodoma muraria L. — Mitteleuropa, nördlich bis Lappland (Thomson), südlich bis Norditalien, Budapest, Sarepta. — In der Schweiz verbreitet. Jura (Biel), Mittelschweiz, Wallis (Siders, Zermatt, Simplon). IV.—VII.

## 15. O. pubescens Thoms.

O. pubescens Thoms. 49. — André 684.
O. nigripes H.-Sch. Faun. Germ. fasc. 173, 17, tab. 21, 22. — Sauss. I. 190. — III. 234. — Schenck 69.
O. maculatus Lep. II. 626.

♀ 10—13 mm., ♂ 9—12 mm.

Der vorigen Art sehr ähnlich, unterscheidet sich von derselben durch die schlankere Gestalt, die weniger dichte und viel kürzere Behaarung, die am Abdomen fast völlig fehlt, die regelmässige, etwas gröbere und weniger dichte Punktirung an Kopf, Thorax und Abdomen. Ausserdem ist der Kopfschild

etwas tiefer ausgerandet; die Dornspitzchen neben der Ausrandung etwas länger und spitzer. Der Thorax ist deutlich länger als breit, seine Concavität gröber und weniger regelmässig gerunzelt. Kante des Postscutellums mit gröberen Zähnen. Metathorax im Uebrigen wie bei tomentosus[1]). Abdomen von mehr cylindrischer Gestalt, kaum breiter als hoch; Postpetiolus relativ länger, kaum doppelt so breit als lang. Uebergang von der horizontalen zur verticalen Parthie mehr winklig. Postpetiolus gegen des zweite Segment nicht abgesetzt mit annähernd parallelen Seiten. Grösste Breite des zweiten Segmentes in seiner Mitte, entfernt vom Hinterrande. Zweites Ventralsegment überall matt, ohne punktlose glänzende Stelle an der Basis. Längsrinne deutlich. Flügel etwas stärker getrübt.

♀. Schwarz mit gelben Zeichnungen. Gelb sind: Am Kopf: ein Punkt zwischen den Fühlern, ein Punkt hinter dem Auge, hie und da ein Punkt auf dem Ausschnitt der Kiefer und zwei meist getrennte, selten zu einem Querbogen confluirende Fleeke auf der Basis des Kopfschildes. Dieser ist bei ungefähr einem Drittheil der Thiere ganz schwarz; am Thorax eine ziemlich breite, in der Mitte nicht unterbrochene Binde auf dem Pronotum, ein häufig fehlender Fleck auf den Mesopleuren und eine Querbinde auf dem Hinterschildchen, hie und da zwei kleine getrennte Punkte auf dem Schildchen, sowie die Flügelschuppen; selten noch zwei Streifen vorn auf der Scheibe des Mesonotum; am Abdomen: vier, selten fünf Binden, erste sehr variabel, stets in der Medianlinie eingebuchtet und seitlich durch einen mit der Binde meist verschmolzenen grossen Fleck verbreitert, häufig strebt dieser Fleck am Vorderrande des Segmentes nach innen, so dass ein rautenförmiger, basaler schwarzer Fleck entsteht, oder endlich, das Schwarz des Postpetiolus schmilzt auf einen schmalen, längsgerichteten Streif zusammen; zweite Binde seitlich etwas nach vorne vorgezogen, selten auf der ventralen Seite vorhanden, meist nur durch dreieckige seitliche Flecke angedeutet. Das zweite Segment trägt auf der Scheibe hie und da zwei freie ab und zu auch mit der Binde verbundene unregelmässige Flecke. Vierte Binde hie und da seitlich abgekürzt. Selten Andeutung einer fünften Binde. Beine schwarz, Kniee und meist auch die Aussenseite der Schienen dunkelroth, gelb gestreift. Tarsen dunkelrothbraun.

♂ dem ♀ ähnlich. Kopfschild wie bei der vorigen Art. Die Kanten des Metathorax, sowie der Dorn neben dem Post-

[1]) Auch von dieser Art besitze ich ein ♀, wo der Zahn und somit auch der Spalt zwischen diesem und dem Hinterschildchen fehlen.

scutellum ebenfalls hie und da schärfer ausgebildet als beim ♀. Kopfschild ganz gelb, Unterseite des Fühlerschaftes gelb; Flecken auf der Aussenseite der Kiefer grösser. Thorax wie beim ♀ gefärbt. Hinterschildchen stets, Schildchen sehr selten gelb gezeichnet. Abdomen mit fünf, selten sechs dorsalen Binden, deren erste seitlich nur mässig verbreitert, deren zweite seitlich etwas vorgezogen ist. Das zweite Segment trägt sehr selten freie gelbe Flecke. Ventral stets eine schmale gelbe Binde auf dem zweiten Segment, auf dem dritten und vierten ist dieselbe wenigstens seitlich angedeutet, hie und da auch vollständig ausgebildet. Das zweite Ventralsegment trägt manchmal zwei freie gelbe Flecke. Schenkel schwarz. Hüften vorn gelb gefleckt. Unterstes Ende der Hinterschenkel und Schienen gelb. Letztere auf der Hinterseite schwarz gestreift, manchmal nur in sehr geringer Ausdehnung. Tarsen gelb bis röthlichgelb. Endtarsen schwarz.

Var. pubescens Thoms.-André. Binde des Postpetiolus seitlich nur durch einen mit der Binde mehr oder weniger verschmolzenen Punkt verbreitert.

Var. nigripes H.-Sch. Binde des Postpetiolus sehr stark verbreitert. Zweites Segment meist mit freien Flecken.

Var. notatus Jur. Meth. Hym. Tab. XI, Fig. 15. — Sauss. III. 262. André 682. Wie nigripes, ausserdem zwei gelbe Längsstreifen auf dem Mesonotum, zwischen diesen und den Flügelschuppen oft noch zwei kleine gelbe Punkte.

Var. cupreus, nov. var. Helle Färbung auf dem Postpetiolus und hie und da auch auf dem zweiten Segment deutlich kupferroth.

O. pubescens steht in Beziehung auf Behaarung, Punktirung, Form des Abdomens in der Mitte zwischen O. tomentosus und innumerabilis. Von ersterm ist er besonders verschieden durch das eher cylindrische Abdomen, den relativ langen Postpetiolus, das matte, mit einer deutlich ausgebildeten Längsrinne versehene zweite Ventralsegment, von innumerabilis, siehe daselbst. Das ♀ ist insbesondere ausgezeichnet durch die seitlich sehr stark verbreiterte Binde des Postpetiolus und die schwarz gefärbten Beine, das ♂ durch die stets vorhandene Binde auf dem zweiten Ventralsegment und das stets gelb gefärbte Hinterschildchen.

O. pubescens nistet in trockenem Holz (Balken) und trägt Tortriciden-(?) larven ein. Er findet sich durch ganz Europa, von Südrussland (Sarepta), Bulgarien und Ungarn bis Lappland und Ostchina (Tientsin); in der Schweiz mässig häufig, sowohl im Norden als im Süden (Wallis, Tessin), steigt bis 1000 Meter (Rigi, Weissenburg). VI.—VII.

## 16. O. innumerabilis Sauss.

O. innumerabilis Sauss. I. 189.[1]) — III. 233.
♀ 12—14 mm.; ♂ 10—12 mm.

Behaarung spärlich; Punktirung am Kopf und Thorax regelmässig, noch etwas gröber als bei pubescens. Kopfschild und Scheitelgruben wie bei pubescens. Thorax deutlich länger als breit, nach hinten kaum verschmälert, auf der Höhe des Hinterschildchens eben so breit wie auf der Höhe der Flügelschuppen. Mesopleuren sehr grob runzlig punktirt, gröber als bei den vorhergehenden Arten. Kante des Hinterschildchens ziemlich grob gezähnt, noch etwas gröber als bei pubescens. Concavität des Metathorax ähnlich gebildet wie bei pubescens; obere Kante jedoch viel stärker ausgebildet und viel schärfer, unregelmässig gezähnt. Der durch die Seitenecke gebildete Dorn[1]) in der Grösse sehr veränderlich, doch meist ziemlich stark entwickelt. Abdomen noch mehr der Cylinderform genähert als bei pubescens. Postpetiolus und zweites Segment wie bei pubescens gebildet. Punktirung eine Spur gröber und dichter. Zweites Segment kaum breiter als der Postpetiolus, zweites Ventralsegment stärker glänzend als bei pubescens, doch weniger als bei tomentosus. Längsrinne sehr lang und tief, mindestens bis zur Mitte des Segmentes reichend. Flügel wie bei der vorigen Art.

♀. Färbung ähnlich derjenigen von pubescens, doch ist das Gelbe reicher vertreten. Am Kopf sind gelb: ein Punkt zwischen den Fühlern, ein Punkt hinter dem Auge, die Aussenseite der Kiefer, die obere Hälfte des Kopfschildes und die Unterseite des Fühlerschaftes; Fühlergeissel schwarz; hie und da trägt der Kopfschild auch auf der untern Hälfte eine gelbe Querbinde, oder der gelbe Streif des Fühlerschaftes ist abgekürzt; am Thorax: eine breite, in der Mitte kaum unterbrochene Binde auf dem Pronotum, ein grosser Fleck auf den Mesopleuren, zwei oft sehr kleine Flecke auf dem Schildchen, eine Querbinde auf dem Hinterschildchen und zwei in ihrer Grösse sehr variable Flecke am Metathorax, sowie die Flügelschüppchen; am Abdomen fünf, sehr selten vier Binden; erste wie bei pubeccens und ebenso variabel; Färbung des zweiten Segmentes ebenfalls wie bei pubescens, doch fehlen meist die freien Punkte. Ventral auf dem zweiten und dritten, hie und da auch auf dem vierten Segment seitlich dreieckige Punkte, auf dem zweiten selten eine ganz schmale Binde. Obere Hälfte

[1]) Obgleich v. Saussure als wichtiges Merkmal für seinen innumerabilis den Mangel von Seitendornen am Metathorax anführt, so halte ich doch die vorliegende Art mit derselben für identisch, da bei meinen 5 ♂ und 2 ♀ alle möglichen Abstufungen in der Ausbildung dieses Dornes vorkommen.

der Schenkel schwarz; Rest der Beine gelb; Tarsen sowie ein Streif auf der Vorderseite der Vordertibien braunroth. Hüften meist vorn gelb gefleckt. Endtarsen braun.

♂ dem ♀ ähnlich; Abdomen weniger cylindrisch. Kopfschild wie bei der vorhergehenden Art, doch viel dichter und gröber punktirt; Kopfschild, Unterseite des Fühlerschaftes, Aussenseite der Kiefer in grosser Ausdehnung gelb. Am Thorax sind gelb: eine Binde auf dem Pronotum, die Flügelschuppen, eine Querbinde des Hinterschildchens und zwei, hie und da wohl auch fehlende Flecken am Metathorax; am Abdomen fünf Binden, deren erste auf den Seiten stark, d. h. bis zum vordern Rande des Postpetiolus, deren zweite auf den Seiten leicht verbreitert, vorn dreimal gebuchtet ist. Zweites Ventralsegment mit schmaler Binde, drittes und viertes mit Seitenflecken. Schenkel schwarz; Vorderseite der Hüften, Kniee, Vorderseite der mittleren, untere Seite der vordern Schenkel oft in grosser Ausdehnung, sowie die Tarsen gelb. Vorder- und Mitteltibien hinten mit braunem Streif. Endtarsen braun.

O. innumerabilis unterscheidet sich von den vorhergehenden Arten durch den hinten nicht verschmälerten Thorax, die grobe, regelmässige Punktirung des Thorax und die gelben Flecken des Metathorax; das ♀ insbesondere durch die cylindrische Form des Abdomens und den unten gelbgestreiften Fühlerschaft; das ♂ durch die stark verbreiterte Binde des Postpetiolus (ob constant?),

Von tomentosus Thoms. durch die Form des Postpetiolus, die stark verbreiterte gelbe Binde desselben und die sehr entwickelte Längsrinne des zweiten Ventralsegmentes,

Von pubescens Thomson, dem er in Beziehung auf die allgemeine Körperform näher steht, durch die gelben Beine und den Glanz und die stärker ausgebildete Längsrinne des zweiten Ventralsegmentes,

Von dem südeuropäischen O. egregius H.-Sch. (F. G. 173. 15, 176. Tab. 2. — Sauss. III. 262). mit dem er in der Färbung grosse Aehnlichkeit hat, durch die behaarte Grube hinter den Ocellen, welche bei egregius nackt und kleiner ist, die gezähnte Kante des Hinterschildchens, den schwarzen Augenausschnitt, der bei egregius gelb ausgefüllt ist und das Fehlen eines bei egregius allerdings nicht ganz constanten Fleckes auf dem Mesonotum. Ausserdem hat egregius ein weniger schlankes, mehr deprimirtes Abdomen, ähnlich tomentosus und viel stärkere, sich nähernde Dorne neben dem Hinterschildchen,

Von Dantici Rossi durch die gracilere Gestalt und die fein gesägte Kante des Hinterschildchens, sowie den schwarzen innern Augensaum.

Selten im Mittelmeerbecken. Südfrankreich, Algier (Saussure), Sicilien (Mus. Bern), Ungarn, Serbien (Belgrad, Pirot), Sarepta (Wolga). — In der Schweiz sehr selten im Tessin (Monte Carasso). VI.

## 17. O. Dantici Rossi.

O. Dantici Rossi. Faun. Etrusc. II. pag. 89, tab. VI. 6. — Herrich-Schäffer, F. Germ. 173, 14. tab. 23. — Sauss. I. 192. — III. 235. — Schenck 70. — Mor. I. 19. — II. 4. — André 699.
O. postscutellatus Lep. II. 627.
O. fastidiosus Sauss. I. 189.
♀ 12—14 mm; ♂ 11—12 mm.

Behaarung spärlich und kurz, hellröthlich. Kopf sehr dicht unregelmässig runzlig punktirt, hinter den Nebenaugen beim ♀ eine flache, nierenförmige nackte Grube. Kopfschild beim ♀ ebenso breit als lang, mit groben Längsrunzeln, in deren Zwischenräumen einzelne Punkte, unten breit abgestutzt; Abstutzung seicht ausgerundet. Thorax sehr gedrungen, nach vorn und besonders nach hinten stark verschmälert, regelmässig dicht und grob punktirt, gegen das Schildchen, sowie dieses selbst etwas gerunzelt. Seitenecken des Prothorax etwas stumpfwinklig. Mesopleuren grob runzlig-punktirt. Seitenflächen des Metathorax mit groben Längsrunzeln. Kante des Hinterschildchens überaus scharf, der ganzen Länge nach sehr grob unregelmässig gezähnt, in der Medianlinie eine meist seichte, oft auch ziemlich tiefe Einsenkung. Parthie des Hinterschildchens vor der Kante horizontal, überaus grob und tief punktirt; verticale Parthie zu oberst mässig grob punktirt, unterhalb vollkommen glatt und glänzend. Concavität des Metathorax sehr deutlich entwickelt, stark concav, fein diagonal gerunzelt. Alle drei Kanten sehr deutlich und scharf, bei ihrer Vereinigung einen starken, stumpfen Dorn bildend. Obere Kante lehnt sich ohne Unterbruch ans Hinterschildchen an. Abdomen bedeutend breiter als hoch, kaum schmäler als der Thorax, durchweg seicht, mässig dicht punktirt. Zwischenräume zwischen den Punkten etwas grösser als diese selbst, sehr fein nadelrissig. Erstes Abdominalsegment am Hinterrande fast doppelt so breit als in der Medianlinie lang, Seiten beinahe parallel. Obere und vordere Fläche des Segmentes von der Seite gesehen annähernd einen rechten Winkel bildend; zweites Segment breiter als lang, nur wenig breiter als das erste. Hinterrand ganz leicht aufgeworfen. Zweites Ventralsegment in der Längsrichtung beinahe flach, gegen die Basalfurche steil abfallend, zerstreutpunktirt, mässig glänzend; mediane Längsrinne sehr kurz. Flügel leicht gelblich getrübt.

♀. Färbung ausserordentlich wechselnd. Die schweizerischen Stücke verhalten sich folgendermassen: Schwarz mit strohgelber Zeichnung. Am Kopf sind gelb: die Unterseite des Fühlerschaftes, ein Fleck zwischen den Fühlern, ein Streif am untern Rande des Augenausschnittes, der weder nach unten

den Kopfschild, noch nach aussen den Grund des Augenausschnittes erreicht, ein länglicher Fleck hinter jedem Auge, ein Fleck an der Aussenseite der Kiefer und des Kopfschildes. Dieser letztere trägt in seiner Mitte einen an Form und Grösse sehr veränderlichen schwarzen Fleck, der stets mit der Spitze des Kopfschildes in Verbindung steht, oft nur eine schmale senkrechte Linie darstellt, oft aber auch so gross wird, dass der Kopfschild schwarz erscheint, mit einer schmalen, bogenförmigen in der Mitte unterbrochenen basalen gelben Linie. Fühlergeissel unten schwarz, Kiefer am Ende oft in grosser Ausdehnung rothbraun. Am Thorax sind gelb: eine in der Mitte schmal unterbrochene, seitlich stark verbreiterte Binde am Prothorax, zwei getrennte Flecke auf dem Schildchen, je ein grosser Fleck seitlich am Metathorax, je einer unter dem Flügelansatz und das Flügelschüppchen. Am Abdomen sind gelb: das erste Segment mit Ausnahme eines grossen, basalen fünfeckigen schwarzen Flecks, auf dem 2.—5. eine breite, zweimal gebuchtete Endbinde; diejenige des zweiten Segmentes ist seitlich durch einen mit ihr verschmolzenen grossen Fleck fast bis zum Vorderrande des Segmentes verbreitert. Auf dem sechsten Segment meist ein centraler Punkt. Ventral trägt das zweite Segment seitlich grosse gelbe Flecke, die hie und da durch eine schmale Endbinde vereinigt sind, das dritte und vierte kleine Flecke auf der Seite und hie und da eine schmale Endbinde. Hüfte und Basis der Schenkel schwarz; Vorderseite der Mittel- und Hinterhüften, Ende der Schenkel, sowie Rest der Beine gelb. Hinterschienen selten hinten gegen das Ende mit schwarzem Streif. Tarsen röthlich.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild länger als breit, unten flach ausgerandet. Endglied der Fühler gegen die Mitte des zehnten Gliedes zurückgebogen, schwarz. Kopfschild ganz gelb, Färbung sonst wie beim ♀. Meist sechs, selten fünf, sehr selten sieben Abdominalbinden. Scutellum hie und da ganz schwarz; zweite Abdominalbinde seitlich hie und da nicht nach vorn vorgezogen.

Im Süden und besonders im Osten (Persien, Sibirien) gewinnt die helle Färbung an Ausdehnung, so dass oft das ganze Gesicht sammt der Unterseite der Fühler, der ganze Thorax mit Ausnahme des übrigens hie und da zwei gelbe Flecke tragenden Mesonotums, einer kleinen Parthie der Mesopleuren, der Concavität und eines Fleckes auf der Scheibe des ersten und zweiten Segmentes hellgefärbt ist. Die Farbe spielt auch oft in's Orangeroth.

Die Gruppe des O. Dantici zeichnet sich aus durch die scharfe, seitlich unbewehrte mehr weniger grob gekerbte Kante des Hinterschildchens, die scharf ausgesprochenen Kanten des Metathorax, welche seitlich bei ihrer Vereinigung einen Dorn bilden; O. Dantici speciell durch die gedrungene Form, die sehr grobe Kerbung der Hinterschildchen-Kante, den breiten, mit

Ausnahme eines grossen, fünfeckigen, basalen, schwarzen Flecks, gelben Postpetiolus.

Mittelmeergebiet; südlich bis Algier, östlich bis Persien und Südsibirien. — In der Schweiz im Wallis (auch in Zermatt), Tessin. VII.—VIII.

## 18. O. Herrichii Sauss.

O. Herrichii Sauss. III. 309. — Mor. I. 15. — Schenck 72. — André 697.
O. variegatus Herr.-Schäf. F. Germ. 173. 16, tab. 19.
♀ 11—12 mm.; ♂ 9—11 mm.

Kopf und Metathorax sehr spärlich und kurz grau behaart, Thorax im Uebrigen kahl. Kopf sehr dicht, ziemlich regelmässig, mittelgrob punktirt; hinter den Nebenaugen beim ♀ eine ziemlich tiefe, nierenförmige, glänzende Grube. Kopfschild so breit als lang, mässig grob längsrunzlig, unten schwach bogenförmig ausgerandet. Thorax viel schlanker als bei der vorhergehenden Art, nach vorn und hinten deutlich verschmälert; Sculptur ähnlich wie bei Dantici, nur etwas gröber, Thorax gegen das Schildchen hin runzlig punktirt. Ecken des Prothorax rechtwinklig. Flügelschuppen gross. Schildchen mit einem medianen Längseindruck. Mesopleuren grob punktirt; Seitenflächen des Metathorax grob gerunzelt. Kante des Hinterschildchens sehr scharf, der ganzen Länge nach grob, jedoch ziemlich regelmässig gesägt. Parthie des Hinterschildchens vor der Kante horizontal, grob punktirt. Parthie hinter derselben senkrecht abfallend, oben grob, unten fein runzlig punktirt, matt. Concavität des Metathorax mässig concav; untere, besonders seitliche Kante scharf markirt, obere abgerundet. Seitlich an der Vereinigungsstelle der Kanten ein scharfer Dorn; Feld zwischen oberer und Seitenkante sehr grob runzlig punktirt. Abdomen breiter als hoch, auf dem ersten Segment dicht und grob, auf den folgenden feiner und zerstreuter punktirt. Erstes Segment von der Seite gesehen gerundet; Seiten des Postpetiolus nach vorn leicht convergirend, am vorderen Ende oft ein Knötchen tragend; Hinterrand desselben etwas verdickt. Zweites Segment etwas breiter als das erste, auf der ventralen Seite ziemlich gleichmässig schwach gewölbt, spärlich punktirt, schwach glänzend; mediane Längsfurche deutlich, kurz. Flügel durchweg gleichmässig leicht gelblich getrübt.

♀. Schwarz mit hellgelben und orangerothen Zeichnungen. Am Kopf sind gelb: die Basis des Kopfschildes, ein kleiner Fleck zwischen den Fühlern, der innere Saum des Auges vom Kopfschild bis beinahe zum tiefsten Punkte des Augenausschnittes, ein Fleck hinter jedem Auge, eine schmale, nach oben abgekürzte Linie an der Unterseite des Fühlerschaftes. Fühlergeissel schwarz. Am Thorax sind gelb: eine breite,

mitten nicht unterbrochene Binde des Prothorax, eine in der Mitte meist leicht unterbrochene Querbinde auf dem Schildchen, eine schmale, ununterbrochene Querbinde auf der Hinterfläche des Hinterschildchens, welche selten einmal vollständig fehlt, ein schmaler Streif entlang der Seiten- und Unterkante des Metatothorax, ein grosser Fleck unter dem Flügelansatz, ein kleiner Fleck hinter den Flügelschüppchen, sowie diese selbst. An der Basis dieser letztern ein schwarzer Fleck. Am Abdomen sind gelb: auf dem 1.—4. Segment eine schmale, auf den Seiten mässig verbreiterte Endbinde, deren zweite vorn zweimal tief gebuchtet ist. Auf dem fünften Segment eine schmale, seitlich abgekürzte Binde. Erstes Segment unten und auf der Seite bis nahe zur Medianlinie orangeroth. Ventral auf dem zweiten und vierten Segment seitlich dreieckige Flecke, auf dem sechsten ausserdem eine schmale Endbinde. Beine orangeroth; Hüften, Trochanteren und Basis der Schenkel schwarz. Tarsen bräunlich.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild breiter als lang, unten breit und tief halbkreisförmig ausgeschnitten. Endglied der Fühler hakenförmig gegen die Mitte des zehnten Gliedes umgebogen. Am Kiefer ist statt des zweiten Zahnes eine tiefe eckige Ausrandung. Kopfschild, Oberlippe, Aussenseite der Kiefer und Unterseite des Fühlerschaftes gelb. Fühlergeissel unten der ganzen Länge nach orangeroth. Auch auf dem sechsten Segment eine schmale, beidseitig abgekürzte gelbe Endbinde; ventral auch auf dem dritten und vierten eine gelbe Binde, Hüften vorn mit grossem gelben Fleck. Hinterschildchen und Metathorax häufig ohne gelbe Zeichnung.

O. Herrichii zeichnet sich aus durch das unten und auf beiden Seiten orangeroth gefärbte erste Abdominalsegment und die feine Kerbung der seitlich unbewehrten Kante des Hinterschildchens; das ♂ insbesondere noch durch den unten tief halbkreisförmig ausgeschnittenen Kopfschild, die grosse Ausrandung an der Innenseite der Kiefer und die orangeroth gefärbte Unterseite der Fühlergeissel.

Südeuropa, nördlich bis Regensberg (Herrich-Schäfer), östlich bis Turkestan (Syr-Darja, Sarepta). — In der Schweiz bis jetzt nur im Wallis (Siders, Sitten). VI.—IX.

## 19. O. dubius Sauss.

O. dubius Sauss. I. 193, III. 237. — André 706.
O. opacus Mor. I. 16. — Mor. II. 4. — André 704.
Länge ♀ 10—11 mm., ♂ 8—9 mm.

Kopf und Thorax mässig dicht mit kurzen, röthlich-grauen Häärchen besetzt; Kopf sehr dicht grob punktirt. Grübchen hinter den Ocellen schwer wahrnehmbar, nackt. Parthie hinter den Netzaugen (Wangen) spärlich punktirt, glänzend. Kopfschild des ♀ von birnförmiger Gestalt, etwas länger als breit,



mit groben Längsrunzeln versehen, deren Zwischenräume von vereinzelten groben Punkten besetzt sind. Unterrand schwach ausgebuchtet. Thorax etwas länger als breit, vorn verschmälert; Vorderrücken gerade abgestutzt, Seitenecken rechtwinkelig. Rücken grobrunzlig punktirt. Runzelung besonders deutlich auf dem hintern Theile des Mittelrückens und dem Schildchen. Kante des Hinterschildchens zwischen horizontaler und verticaler Parthie scharf, ohne Zähnung und Kerbung, in der Mitte seicht gebuchtet, auf beiden Seiten von einem kleinen, schwarz gefärbten flachen Dörnchen begrenzt (Fig. 18). Hinterfläche des Hinterschildchens abgestutzt, schwach gewölbt, grob punktirt. Concavität des Metathorax deutlich ausgesprochen, grob, ziemlich regelmässig quergestreift; obere Kante nur mässig deutlich; seitliche und untere Kante sehr scharf, grob gesägt; an der Vereinigungsstelle der drei Kanten kein Dorn, häufig aber einige stärker ausgebildete Zähnchen. Am untern Ende der Unterkante, unmittelbar über den Endschüppchen ein sichelförmiger Zahn. Seiten des Thorax sehr grob runzlig punktirt bis auf eine glänzende, längsgerunzelte Stelle über den Hinterhüften. Erstes Abdominalsegment schalenförmig, von oben gesehen gleichmässig gerundet, beträchtlich schmäler als das zweite. Dieses stark gewölbt, fast ebenso lang als breit; Hinterrand desselben etwas aufgekrempelt. Erstes und zweites Segment schwach glänzend, ziemlich grob und dicht punktirt, besonders das erste, die übrigen nur am Hinterrande mit einzelnen Punkten besetzt. Die Bauchseite ist stärker glänzend und spärlicher punktirt. Flügel leicht rauchig getrübt.

♀. Schwarz mit sattgelber Zeichnung. Kopf schwarz, gelb sind: die Unterseite des Fühlerschaftes, in mehr oder weniger grosser Ausdehnung, ein regelmässiger Fleck zwischen den Fühlern, ein meist kleiner Punkt im Augenausschnitt, der hie und da auch ganz fehlt, ein grosser Fleck hinter dem Auge, selten einmal je ein Fleck am obern Ende des Auges und die Basis des Kopfschildes. Diese letztere Zeichnung ist sehr variabel, stellt meist ein schmales, gebogenes, in der Mittte unterbrochenes Band dar, ist häufig nach unten dreilappig ausgerandet und kann auch fast den ganzen Kopfschild einnehmen. Fühlergeissel schwarz; Kiefer schwarz, gegen die Spitze braun. Am Thorax sind gelb: eine breite ⌃förmige, seitlich vom Vorderrande zurückweichende Binde auf dem Pronotum, ein kleiner Punkt hinter dem Flügelschüppchen, ein paariger Fleck auf dem Schildchen, der aber oft fehlt, das Hinterschildchen, eine grosse Mackel unter dem Flügelansatz, ein paariger, in der Grösse sehr wechselnder Fleck seitlich am Metathorax und das Flügelschüppchen, dessen Basis in der Mitte braun gefärbt ist.

Am Abdomen trägt meist nur das erste und zweite Segment eine gelbe Binde; die erste ist seitlich stark nach vorn verbreitert, die zweite zeigt vor der Binde noch einen gelben Fleck, der jedoch seitlich meist mit dem Ende der Binde zusammenfliesst. Selten zeigt auch das dritte Segment eine seitlich abgekürzte schmale Binde. Auf der ventralen Seite besitzt nur das zweite Segment eine in der Mitte gebuchtete, seitlich verbreiterte Binde. Hüften und oberer Theil der Schenkel schwarz, Rest der Beine gelb bis röthlichgelb. Tarsen röthlich.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild relativ noch länger, unten tief ausgeschnitten; Fleck im Augenausschnitt häufig fehlend, Kiefer aussen mit einem mehr oder weniger grossen gelben Fleck. Haken der Fühler lang, bis zur Basis des zehnten Fühlergliedes reichend, roth. Schildchen häufiger ungefleckt als beim ♀, ebenso hie und da auch der Metathorax. Abdomen meist mit drei, hie und da mit vier Binden. Zweites Segment manchmal ohne Flecke auf der Scheibe, mit einer einfachen, seitlich kaum nach vorn verbreiterten Binde. Ventral auf dem vierten Segment seitlich hie und da gelbe Flecke.

Leicht kenntlich an den beiderseits der Hinterschildchen-Kante aufsitzenden kleinen Dörnchen, der Eigenart der Pronotumbinde beim ♀, sowie den zwei gelben Abdominalbinden. Von dem ebenfalls dieser Gruppe (André) angehörenden O. parvulus Lep. unterscheidet sich dubius durch die scharfen Metathoraxkanten, welche bei parvulus kaum als solche bemerkbar sind und den etwas aufgekrempelten Rand des zweiten Abdominalsegmentes.

Verbreitet durch ganz Südeuropa; Nizza, Sicilien, Ungarn, Dalmatien, Wolga. Bei uns im Wallis (Sitten, Siders, Stalden). VII.

O. parvulus Lep. (II. 631. — Lucas, Expl. scient. d'Algerie Ins. III. 236, pl. XI, fig. 9. — Sauss. I. 193, III. 237. — Schenck 71. — Sauss. Mel. Hym. II. 55. — Mor. I. 23; II. 4. — André 710 = orbitalis H.-Sch.) ausgezeichnet durch die schwach ausgebildeten Metathoraxkanten, das vorn gleichmässig gerundete ähnlich wie bei Hoplomerus gestaltete erste Abdominalsegment und die reiche gelbe Färbung. — Das ganze Mittelmeerbecken; östlich bis Abessynien und Persien, nördlich bis Norddeutschland (Rudow). Bis jetzt nicht in der Schweiz gefunden.

## 20. O. Rossii Lep.

O. Rossii Lep. II. 633. — Sauss. I. 207. — III. 241. — Thoms. 54. — André 740.
O. Lindenii Sauss. I. 194 (conf. Sauss. III. 241).
♀ 11 mm., ♂ 9 mm.

Schlankes, langgestrecktes Insect, Kopf und Thorax von mässig dichtem röthlich-grauem Flaume bedeckt. Punktirung etwas weniger dicht und regelmässig als bei den vorhergehenden Arten. Hinter den Ocellen eine grosse, quergestellte, nierenförmige nackte Grube. Grund derselben punktlos, glänzend, Hinterrand aufgeworfen, Kopfschild stark gewölbt, breiter als lang, unteres Ende abgestutzt, kaum geschweift, trägt keine

Dornspitzchen. Thorax deutlich länger als breit, nach vorn deutlich, nach hinten kaum verschmälert. Pronotum seitlich in zwei leichte Dornspitzchen auslaufend. Scutellum flach. Postscutellum mit deutlich markirter horizontaler und verticaler Parthie. Concavität des Metathorax deutlich ausgesprochen, ringsum von einer deutlichen Kante umgeben, in der obern Parthie sehr grob runzlig punktirt, in der untern diagonal gestreift. Kante zu beiden Seiten der Concavität mässig scharf. Abdomen schlank, nicht breiter als hoch. Sculptur desselben ähnlich wie bei den vorhergehenden Arten. Punkte auf dem Postpetiolus etwas zerstreuter. Erstes Segment kaum schmäler als das zweite, von diesem nicht abgesetzt. Hinterrand nicht verdickt. Die Länge des Postpetiolus in der Medianlinie beträgt $^2/_3$ der Breite desselben an seinem Hinterrande. Zweites Segment etwas länger als breit. Flügel durchweg leicht getrübt, besonders in der Radialzelle. Stigma und Nerven braun.

♀. Schwarz, mit mässig reichlichen hellgelben Zeichnungen. Am Kopf sind gelb: zwei bis vier gelbe Flecke auf dem Kopfschild, ein Fleck zwischen den Fühlern, ein Längsstreif auf dem Oberkiefer, ein ganz kurzer, schmaler Streif am innern Augenrande, der nach unten den Kopfschild nicht erreicht, nach oben den Fühleransatz nicht überschreitet, ein kleiner Fleck hinter dem Auge und eine nach oben verschmälerte abgekürzte Linie auf der Unterseite des Fühlerschaftes. Fühlergeissel schwarz. Am Thorax: eine schmale, in der Mitte unterbrochene Linie auf dem Pronotum, ein breiter Rand auf der Flügelschuppe, eine oft abgekürzte Binde auf dem Hinterschildchen und hie und da ein kleiner Mesopleuralfleck. Am Abdomen: drei bis vier Binden, deren erste seitlich nicht erweitert, deren zweite vorn dreimal gebuchtet und auf die ventrale Seite fortgesetzt ist, und deren vierte, wenn überhaupt vorhanden, nur in der Mitte angedeutet ist. Hüfte und Schenkel schwarz. Schienen gelb, auf der innern Seite mit schwarzem Längsstreif. Tarsen röthlich.

♂ den ♀ ähnlich; Kopfschild breiter als lang, unten tief, halbkreisförmig ausgerandet, mit langen, zitzenförmigen Dornen neben der Ausrandung. Thorax relativ etwas kürzer. Pronotum mit starken Dornspitzchen. Kopfschild ganz gelb. Aussenseite der Kiefer gelb mit schwarzem Saum. Innerer Augenrand ohne gelben Streif. Unterseite der Fühlergeissel schwarz. Hinterschildchen meist schwarz. Abdomen mit drei dorsalen Binden; sonst Färbung wie beim ♀.

Die Thiere dieser Gruppe zeichnen sich aus durch das abgerundete, unbewehrte Hinterschildchen, die schwach entwickelte Kante des Metathorax und die (ausser Rossii) reichliche gelbe Färbung.

O. Rossii ist aus dieser Gruppe durch die schlanke Gestalt, das gedornte Pronotum und die dunkle Färbung leicht herauszufinden. Bei dem schwer zu unterscheidenden ♂ ist besonders noch auf die schwarze Färbung der Fühlergeissel und die schwarzen Streifen an den Tibien zu achten, vergleiche auch O. xanthomelas H.-Sch.

O. Rossii scheint überall recht selten zu sein. Nach Saussure ist er in Nord- und Mitteleuropa (Griechenland), nach Lepelletier bei Paris heimisch. Ich kenne ihn aus Nord- und Mitteldeutschland (Baden-Baden), sowie von Siders.

## 21. O. lativentris Sauss.

O. lativentris Sauss. III. 275.

♀ Länge 11 mm., Flügelsp. 18 mm., ♂ Länge 10 mm.

Kopf und Thorax mässig dicht röthlichgrau behaart, sehr dicht grob punktirt. Hinter den Ocellen beim ♀ eine kleine, nackte, matte Grube, deren Hinterrand aufgewulstet ist. Entfernung der hintern Nebenaugen von einander beim ♀ kleiner, beim ♂ ebenso gross wie diejenige eines dieser Ocellen vom Netzauge. Kopfschild von fast dreieckiger Gestalt, an der Basis sehr breit, so breit als lang, mässig dicht punktirt, in der untern Parthie mit zwei erhöhten Längsleisten besetzt, die in zwei kleine Dorne auslaufen. Raum zwischen den Dornen kaum ausgerandet. Thorax etwas länger als breit, nach vorn mässig verschmälert. Prothorax gerade abgestutzt, Seitenecken rechtwinklig. Schildchen flach, mit Andeutung einer medianen Längsfurche. Postscutellum hinten senkrecht abfallend, vordere Parthie fast in derselben Ebene wie das Schildchen verlaufend. Kante zwischen horizontalem und verticalem Theil fast einen rechten Winkel aber keine gezähnte Linie bildend. Concavität des Metathorax deutlich ausgesprochen, ziemlich grob diagonal gestreift. Obere Kante besonders in der obern Parthie scharf, lässt zwischen sich und dem Hinterschildchen eine sehr grob unregelmässig gerunzelte Parthie. Seitliche und untere Kante scharf, erstere theilweise gesägt. An der Vereinigungsstelle der drei Kanten ein scharfer, spitzer Dorn. Abdomen viel breiter als hoch. Erstes Abdominalsegment schalenförmig, von oben gesehen gleichmässig gerundet, etwas schmäler als das zweite, von diesem deutlich abgesetzt. Zweites Abdominalsegment viel breiter als lang. Abdomen dicht, ziemlich regelmässig fein punktirt, am dichtesten und gröbsten auf dem ersten Segment, ebenso, jedoch etwas weniger dicht, die Ventralseite. Flügel in der Humeralzelle gelblich, in der Radialzelle stark rauchig getrübt.

♀. Schwarz mit sattgelber Zeichnung. Kopf schwarz; gelb sind: die Unterseite des Fühlerschaftes, ein runder Fleck zwischen den Fühlern, ein breiter Saum am innern Augenrand

vom Clypeus bis in den innern Winkel der Augenausrandung hinein, ein Fleck am hintern Augenrand und der Kopfschild. Dieser zeigt oft in der Mitte und am untern Rande je einen schwarzen Fleck. Diese beiden Flecke können auch zu einem Längsstreif verschmelzen. Aussenseite der Kiefer mit röthlichgelbem Streif, Fühlergeissel unten schwarz. Am Thorax sind gelb: die vordere Hälfte des Pronotums, ein grosser Fleck auf den Mesopleuren, das Flügelschüppchen und hinter demselben ein kleiner Fleck auf dem Mesonotum, eine Querbinde auf der hintern Hälfte des Schildchens und des Hinterschildchens und ein Fleck auf den Seiten des Metathorax. Das Abdomen trägt fünf ziemlich breite gelbe Binden; die erste ist auf den Seiten unter rechtem Winkel nach vorne verbreitert, die übrigen seitlich nach vorn vorgezogen, die letzte jedoch seitlich hie und da abgekürzt. Auf der ventralen Seite zeigt das 1.—4. Segment eine zweimal gebuchtete Binde; die erste und letzte jedoch sind nicht constant, indem sie entweder vollständig fehlen, oder auf seitliche Flecke beschränkt sind. Beine gelb; alle Hüften und Trochantern, oberes Drittel der Vorder- und Mittelschenkel, obere Hälfte der Hinterschenkel schwarz.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild oben viel weniger breit, ein fast regelmässiges Sechseck bildend, unten tief und breit ausgerandet, mit scharfen Spitzen neben der Ausrandung. Der Oberkiefer trägt vor dem vorletzten Zahn eine tiefe, schmale Ausbuchtung. — Färbung ähnlich wie beim ♀, nur ist der Kopfschild, die Oberlippe und die Aussenseite der Oberkiefer ganz gelb; an den Fühlern sind die fünf letzten Glieder auf der innern Seite röthlich und am Abdomen dorsal und ventral je ein Segment mehr gelb gerandet und die Hüften vorn gelb gefleckt. Der Mesopleuralfleck fehlt hie und da.

O. lativentris Sauss. ist in dieser Gruppe ausgezeichnet durch den Seitendorn am Metathorax, die Form der Concavität, den relativ kurzen Postpetiolus, die Ausdehnung der gelben Farbe im Augenausschnitt, die ununterbrochene Querbinde des Schildchens und den Mangel an freien Flecken auf dem zweiten Abdominalsegment, das ♀ zudem durch die schwarze Fühlergeissel, das ♂ durch die röthliche Farbe auf der Unterseite der Fühler-Endglieder.

O. fastidiosissimus Sauss. (III. 265, pl. XII. 7), den André (740) mit lativentris identisch hält, unterscheidet sich von diesem durch geringere Grösse und Mangel eines Dornes am Metathorax, ferner das Fehlen einer gelben Zeichnung am innern Augenrand und das schwarze Schildchen.

Südeuropa (Südfrankreich, Balearen, Corsica, Sicilien, Sarepta). — In der Schweiz im Wallis (Siders). VII.—X.

## 22. O. floricola Sauss.

O. floricola Sauss. I. 196, tab. XVIII, fig. 3[1]). — III. 239. — Reise d. Novarra, pag. 16. — Mor. II., pag. 3. — André 735.
O. graphicus (??) Sauss. I. 191. — III. 234.
♀ Länge 11 mm., ♂ 10 mm.

Kopf und Thorax in Behaarung und Sculptur wie bei lativentris Sauss. Grube hinter den Ocellen (♀) etwas grösser, quer nierenförmig, Hinterrand leicht aufgewulstet, der Grund punktlos, stark glänzend. Entfernung der hintern Nebenaugen von einander niemals kleiner als diejenige eines dieser Ocellen vom Netzauge. Kopfschild ziemlich stark gewölbt, etwas breiter als lang, zerstreut grob punktirt, unterer Rand ziemlich breit, flach ausgerandet. Seitlich neben der Ausrandung zwei kleine Dornspitzchen. Thorax etwas länger als breit, nach vorn kaum verschmälert, daselbst gerade abgestutzt. Seitenecken rechtwinklig. Schildchen flach, Hinterschildchen gesägt. Uebergang von der horizontalen Parthie des Hinterschildchens zur verticalen mehr eine allmählige. Concavität des Metathorax diagonal grob runzlig punktirt. Obere Kante undeutlich. Seiten- und Unterkante scharf, deutlich gezähnelt. Eine Dornspitze fehlt. Abdomen ein Geringes breiter als hoch. Erstes Abdominalsegment „schalen"förmig, länger als bei der vorhergehenden Art, etwas schmäler als das zweite Segment, von diesem deutlich abgesetzt. Hinterrand des Segments, besonders gegen die Seiten hin, wulstartig verdickt, besonders bei den ♂; doch fehlt dieses Merkmal häufig. Zweites Segment fast so lang als breit, sein Hinterrand etwas aufgeworfen. Punktirung des Abdomens ähnlich wie bei der vorhergehenden Art. Flügel hell, in der Humeral- und Radialzelle leicht getrübt. Stigma hell, Adern etwas dunkler braun.

♀. Schwarz, mit sattgelben Zeichnungen. Kopf schwarz. Gelb sind: die Unterseite des Fühlerschaftes, ein herzförmiger Fleck zwischen den Fühlern, ein schmaler Saum am innern Augenrande, welcher den innern Winkel der Augenausrandung nicht vollständig erreicht, ein Fleck am hintern Augenrand, zwei häufig confluirende Flecke an der Basis und zwei ebensolche nahe dem untern Ende des Clypeus, sowie ein Streif auf der Aussenseite der Oberkiefer. Spitze dieser letzten, sowie die Unterseite der ganzen Fühlergeissel roth. Am Thorax sind gelb: die vordere Hälfte des Pronotums, ein grosser Fleck auf den Mesopleuren, die Flügelschuppe, zwei stets getrennte Flecke auf dem Schildchen, die sehr klein werden und ganz fehlen können, eine Querbinde auf dem Hinterschildchen, ein grosser

[1]) Die Abbildung stimmt nicht mit der Beschreibung.

Fleck zu beiden Seiten des Metathorax. Das Abdomen trägt sechs ziemlich breite gelbe Binden, von denen die erste seitlich unter spitzem Winkel nach vorn verbreitert, die zweite bis vierte seitlich nach vorn vorgezogen und die fünfte und sechste seitlich abgekürzt sind. Das zweite Segment trägt seitlich zwei grosse, freie gelbe Punkte. Auf der ventralen Seite sind das zweite und dritte andeutungsweise, hie und da auch noch das vierte Segment mit einer schmalen gelben Endbinde versehen. Hüften und Schenkel schwarz, unterer Theil der letztern, besonders an den vordern Paaren und Tibien gelb. Tarsen in's Rothe, an den Endgliedern der Hinterbeine in's Braune spielend.

♂ dem ♀ ähnlich. Kopfschild ähnlich wie beim ♂ der vorhergehenden Art, doch etwas kürzer. Ausrandung weniger tief. Seitenecken des Pronotums etwas seitwärts ausgezogen, so dass ganz leichte Dorne entstehen. Färbung ähnlich wie beim ♀. Kopfschild und Aussenseite der Kiefer ganz gelb. Schildchen meist schwarz. Fühlergeissel nur an der Basis unten röthlich. Fleck auf dem zweiten Abdominalsegment meist kleiner, sechs bis sieben Abdominalbinden, Hüften vorn gelb gefleckt. An den Oberschenkeln mehr gelb.

Var. ♀ ♂: Keine gelben Flecke am Methathorax.

Var. ♂ ♀: Gelbe Flecke auf dem zweiten Abdominalsegment fehlen.

Var. ♀: Gelbe Flecke auf dem zweiten Abdominalsegment confluiren mit der Endbinde.

Var. ♂: Schildchen und Hinterschildchen ohne gelbe Zeichnung.

Var. ♂: Hinterschildchen, Metathorax, Scheibe des zweiten Segments, sechstes und siebentes Abdominalsegment ohne gelbe Zeichnung. Fünfte Binde seitlich sehr abgekürzt. (Ein ♂ aus Siders.)

O. floricola ist in dieser Gruppe leicht kenntlich an dem Mangel eines Seitendornes am Metathorax, der Ausdehnung der gelben Farbe am Augenausschnitt und dem Vorhandensein eines freien gelben Fleckes auf dem zweiten Abdominalsegmente, das ♀ überdies an den zwei gelben Flecken auf dem Schildchen und der rothen Unterseite der Fühlergeissel, das ♂ an der rothen Farbe an der Unterseite der basalen Fühlergeisselglieder.

Nistet nach Morawitz (bei Nizza a. a. O.) in Felsspalten und baut eine aus Mörtel und Sand zusammengesetzte etwa zwei Zoll lange cylindrische Eingangsröhre. Ein Exemplar fand sich auch todt in einer noch geschlossenen Zelle des Nestes der Chalicodoma muraria L.

Südeuropa (Gibraltar [Sauss.], Nizza, Dalmatien), nördlich bis Kreuznach (Mor.) und Oppenau (Friese). — In der Schweiz am Südabhang des Jura, Biel und im Wallis und Tessin (Siders, Grono, Lugano). V.—VII.

## 23. O. tarsatus Sauss.

(Fig. 15 und 16.)

O. tarsatus Sauss. III. 290, pl. XIII, fig. 1 u. 1a. — Mor. II. 4. — André 721.

♀ 7—8 mm., ♂ 6 mm.

Von ziemlich gedrungener Gestalt, an Kopf und Thorax mässig dicht grau behaart. Kopf rund, überaus dicht mässig grob punktirt, hinter den Augen schmäler werdend. Kopfschild viel breiter als lang, unten mit breiter Ausrandung, deren Tiefe ungefähr die Hälfte der Breite beträgt, daneben zwei scharfe Dörnchen. Seitenrand (♂) aufgeworfen. Kopfschild stark gewölbt, mit feinen Pünktchen sehr dicht besetzt, dazwischen einzelne gröbere. Zweites Geisselglied $1^1/_2$ mal so lang als das erste, wenig länger als das dritte. Thorax ungefähr $1^1/_2$ mal so lang als über den Flügelschuppen breit, nach vorn nicht verschmälert, ähnlich punktirt wie der Kopf. Pronotumecken rechtwinklig. Hinterschildchen eine stark erhabene, scharfe, in der Medianlinie leicht gebuchtete Kante bildend. Concavität des Metathorax glänzend, mit mässig groben Punkten wenig dicht besetzt. Obere und untere Kante abgerundet; Seitenkante angedeutet, aber nicht scharf, ebenfalls abgerundet. Mesopleuren wie der Thorax punktirt. Seiten des Metathorax fein längsrunzlig, in der obern Parthie zerstreute mittelgrobe Punkte. Abdomen besonders beim ♂ breiter als hoch; Postpetiolus schalenförmig, am Hinterrande $1^1/_2$ mal so breit als in der Medianebene lang, glänzend, auf der Scheibe spärlich, auf den Seiten dichter, seicht punktirt. Hinterrand einen starken regelmässigen Wulst darstellend, vor demselben keine Grube. Zweites Segment breiter als lang, nach vorn ziemlich stark verschmälert, ähnlich punktirt wie die Scheibe des ersten Segmentes, Hinterrand einen breiten, deprimirten, membranösen Saum darstellend. An der Uebergangsstelle vom Saum zum übrigen Theile des Segmentes eine Reihe grober Punkte. Zweites Ventralsegment im hintern Theile flach gewölbt, nach vorn gegen die Basalfurche ziemlich steil abfallend. Hinterer Theil des Segmentes stark glänzend, etwas spärlicher punktirt als die Dorsalseite, mit tiefer Längsfurche an der Basis, welche fast bis zur Mitte des Segmentes reicht. Flügel fast wasserhell, nur in der Humeral- und Radialzelle leicht rauchig getrübt.

♀. Schwarz mit weissgelben Zeichnungen. Kopf schwarz, Kiefer am Ende braunroth. Kopfschild schwarz, hie und da mit zwei kleinen gelben Flecken an der Basis. Fühlergeissel unten oft bräunlich. Thorax schwarz, am Pronotum meist zwei kleine weissgelbe Punkte. Flügelschuppen mit sehr breitem weissem Saum. Auf dem ersten und zweiten Segment eine

schmale weisse Binde, deren erste regelmässig, deren zweite, um weniges breiter, in der Mitte vorn leicht gebuchtet, seitlich schräg nach vorn verbreitert ist; ausserdem auf dem vierten meist auch auf dem vierten und fünften, viel seltener auch noch auf dem dritten Segment eine schmale, seitlich stark abgekürzte weisse Binde. Ventral nur am zweiten Segment seitlich weisse dreieckige Punkte. Basis der Schenkel schwarz, unteres Viertel, sowie Schienen und Tarsen röthlich bis gelbröthlich.

♂ dem ♀ ähnlich. Kopfschild so breit als lang, am Ende seicht ausgerandet. Erstes Glied der Hintertarsen in hohem Grade verdickt (Fig. 15), spindelförmig, auf der innern Seite abgeflacht. Kopfschild weiss mit schwarzem Saum. Unterseite des Fühlerschaftes mit weissem Streif. Fühlergeissel am Ende unten roth. Kniee und Schienen gelb. Die mittleren, seltener auch die Vorderschienen an der Hinterseite hie und da mit braunem Streif. Vorder- und Mitteltarsen gelb. Unteres Ende der Hinterschienen und Tarsen braun.

O. tarsatus ist leicht zu erkennen an der Form des Hinterrandes des ersten und zweiten Abdominalsegmentes und der ungewöhnlichen Anordnung der weissen Abdominalbinden; das ♂ sofort an der spindelförmigen Verdickung des Metatarsus der Hinterbeine.

Vorkommen: Riviera (Mor.), Sicilien (de Sauss.). — Bei uns am Südabhang des Jura, Nyon, Biel (daselbst ziemlich häufig), sodann Lugano. Ende VI.

Sehr nahe verwandt, wohl sicher auch der schweizerischen Fauna angehörend, obschon noch nicht nachgewiesen ist:

O. alpestris Sauss. III. 272, pl. XIII. 3. — Schck. 76. — André[1]) 723. P. 36, 22. — Thoms. (Microdynerus alp.) 58. — O. minutus Herr.-Sch., Faun. Germ. 173, 31; 176, tab. 6 ♀, 8 b ♂.

Derselbe unterscheidet sich durch schlankere Form, gröbere und regelmässigere Punktirung, ganz schwarzen, unten schmal ausgerandeten Kopfschild (Entfernung der Dörnchen von einander ca. halb so gross als diejenige des innern Randes der Fühlergruben), die deutlich mit Rand versehene Concavität des Metathorax, die der ganzen Länge nach gleichmässige Wölbung des zweiten Ventralsegmentes, dem eine mediane Längsfurche fehlt, das Vorhandensein von grossen weissen Flecken auf dem Pronotum, von nur zwei Abdominalbinden, deren zweite nicht oder kaum breiter ist als die erste, das Fehlen weisser Zeichnung auf dem zweiten Ventralsegment beim ♀, während sie beim ♂ als seitlich abgekürzte Binde vorliegt und fast ganz rothe Schenkel; das ♂ überdies noch durch einen Metatarsus von gewöhnlicher Form und hellgelbe Hintertarsen.

Vorkommen: Mittel- und Norddeutschland, Ungarn, Sicilien (c. mea), nach André auch Tyrol und Südfrankreich.

## 24. O. punctifrons Thomson.

O. punctifrons Thomson 57.

♀ 10 mm., ♂ 8 mm.

Von ziemlich gedrungener Gestalt. Kopf und Thorax mässig dicht mit kurzen, borstigen braunrothen Häärchen be-

[1]) André scheint verschiedene Arten vermengt zu haben.

setzt. Kopf dicht und mässig grob punktirt. Kopfschild ziemlich gewölbt, breiter als lang, unten schmal, kaum ausgerandet, längsrunzlig, mit einzelnen groben Punkten zwischen den Runzeln. Thorax von gedrungener Gestalt, gedrungener als bei beiden folgenden Arten, nur wenig länger als breit, nach vorn und hinten stark verschmälert. Thorax mässig dicht mit mittelgroben Punkten besetzt, Punktirung zerstreuter als am Kopf, Zwischenräume zwischen den Punkten so gross wie diese selbst, sehr fein punktirt. Prothoraxecken beim ♀ stumpf, beim ♂ rechtwinklig. Hinterschildchen abgerundet, ohne Kante, stark geneigt. Concavität des Metathorax deutlich, fein halbkreisförmig gerunzelt mit groben Punkten zwischen den Runzeln; alle drei Kanten scharf, besonders die obere, leicht gekerbt, ohne Zahn an der Vereinigungsstelle der Kanten. Mesopleuren (Sternum mesothoracis Handlirsch) dicht punktirt; Zwischenräume kleiner als die Punkte selbst, schwach glänzend. Seiten des Metathorax deutlich längsrunzlig mit tiefen Punkten zwischen den Runzeln. Parthie zwischen Seiten und Oberkante sehr dicht und grob runzlig punktirt. Abdomen wenig breiter als hoch, ziemlich plump. Erstes Segment von oben gesehen halbkugelförmig, halb so lang als am Hinterrande breit; Punktirung ähnlich wie vorn auf dem Mesonotum, doch weniger dicht. Zweites Segment viel breiter als lang, etwas weniger grob und dicht punktirt als das erste. Zweites Ventralsegment der ganzen Länge nach ziemlich gleichmässig schwach gewölbt, ziemlich stark glänzend, spärlich punktirt, ohne mediane Längsfurche. Flügel durchweg leicht rauchig getrübt, besonders in der Humeral- und Radialzelle.

♀. Schwarz mit weisslichen Zeichnungen und rothen Flügelschüppchen und Beinen. Kopf schwarz mit Ausnahme eines kleinen weissen Flecks zwischen den Fühlern, eines sehr kleinen ebensolchen Punktes hinter jedem Auge und eines kleinen weissen Flecks auf der Aussenseite der Kiefer. Fühlerschaft unten schmal dunkelroth gestreift. Geissel unten gegen das Ende ebenso gefärbt. Am Thorax sind weiss: zwei nahe der Mittellinie gelegene, oft nur sehr kleine Punkte auf dem Pronotum, ein vorn in der Mitte tief gebuchtetes Querband auf dem Hinterschildchen und ein kleiner Fleck unter dem Flügelansatz. Am Abdomen sind weiss: eine schmale Endbinde auf dem ersten und zweiten Segment, deren erste auf den Seiten schmäler ist als in der Medianlinie, deren zweite in der Medianlinie so breit ist, wie die erste auf den Seiten und seitlich kaum nach vorn verbreitert ist. Zweites Ventralsegment seitlich mit je einem dreieckigen Fleck, eine ausgebildete Binde fehlt. Roth sind: die Flügelschuppen mit Ausnahme eines braunen

Saumes, die Beine von der Mitte der Schenkel an. Basale Hälfte der Schenkel und Hüften schwarz.

♂ dem ♀ ähnlich, von schlankerer Gestalt. Kopfschild ziemlich tief aber schmal ausgerandet. Fühlerhaken klein, roth, erreicht die Basis des elften Fühlergliedes. Kopfschild mit Ausnahme eines schmalen, selten ziemlich breiten schwarzen Saumes an der Basis und den Seiten, Aussenseite der Kiefer, Lippe und Unterseite des Fühlerschaftes gelb. Mesopleuren ungefleckt. Ventralbinde ununterbrochen. Schenkel zu $^2/_3$ schwarz, am Ende hellroth. Rest der Beine gelb. Schienen ungestreift. Der Rest wie beim ♀.

Die Gruppe des O. minutus Ant. zeichnet sich aus durch das abgerundete, unbewehrte Hinterschildchen, das oberhalb in einen langen Dorn auslaufende Basalschüppchen, die stumpfwinkligen Prothoraxecken, die zwei weisslichen Abdominalbinden und die rothen Beine. Unter diesen hebt sich O. punctifrons hervor durch die Grösse, die untersetzte Gestalt, das kurze erste Abdominalsegment, die Sculptur der Mesopleuren und die Färbung.

Ueberall selten. Bis vor Kurzem nur aus den Alpen bekannt. Wallis, Alpen oberhalb Siders. — 6. V. (♂), 15. IX. (♀). — Neuerdings erhielt ich durch Steck ein ♀ von Biel. — Innsbruck (Friese).

## 25. O. laticinctus n. sp.

♀ 8 mm., ♂ 7 mm.

Kopf dicht und ziemlich lang, Thorax und Abdomen spärlicher und kurz grau behaart. Kopf dicht mässig grob punktirt, etwas gröber und regelmässiger, weniger dicht als bei punctifrons. Grube hinter den Ocellen wie bei punctifrons, doch etwas deutlicher. Kopfschild deutlich breiter als lang, sonst wie bei punctifrons. Thorax mässig gestreckt, deutlich länger als breit, nach vorn und hinten nur wenig verschmälert; Punktirung ähnlich wie am Kopf, doch weitläufiger; Zwischenräume zwischen den Punkten um ein Geringes grösser als diese selbst, sehr fein punktirt. Prothorax seitlich abgerundet, Hinterschildchen mässig geneigt, sonst, sowie die Concavität des Metathorax ähnlich wie bei punctifrons, doch sind die Kanten besonders die obere etwas weniger vorspringend. Mesopleuren, (Sternum mesothoracis Handlirsch) spärlicher punktirt als bei der vorhergehenden Art; Punkte wesentlich kleiner als ihre sehr fein punktirten leichtglänzenden Zwischenräume. Seiten des Metathorax, Feld zwischen Ober- und Seitenkante wie bei punctifrons. Abdomen ziemlich schlank, wenig breiter als hoch. Erstes Segment relativ viel länger als bei punctifrons, circa $^2/_3$ so lang als am Hinterrande breit, grob und dicht aber sehr seicht punktirt. Zweites Segment länger als breit, viel spärlicher und seichter punktirt als das erste. Zweites Ventralsegment in der hintern Parthie ziemlich flach, nach vorn etwas

stärker gewölbt, ziemlich stark glänzend, sehr spärlich punktirt; mediane Längsfurche fehlt. Flügel durchweg heller als bei punctifrons.

♀. Schwarz mit weissen Zeichnungen und rothen Beinen. Kopf schwarz. Weiss sind nur: ein Fleck zwischen den Fühlern und ein kleiner hinter jedem Auge. Kiefer mit Ausnahme der braunen Spitze und Fühler schwarz; am Thorax sind weiss: zwei relativ grosse Flecken auf dem Pronotum nahe der Medianlinie, eine vorn leicht eingeschnürte Querbinde auf dem Hinterschildchen und ein kleiner Fleck unter dem Flügelansatz. Flügelschüppchen weisslich gelb mit rothem centralem Fleck. Am Abdomen auf dem ersten und zweiten Segmente eine relativ breite, seitlich mässig verbreiterte, vorn dreimal gebuchtete gelblichweisse Binde; ventral eine ununterbrochene seitlich verbreiterte Binde. Beine vom untern Drittel der Schenkel an roth.

♂ dem ♀ ähnlich. Kopfschild unten mässig tief, aber breit ausgerandet. Haken der Fühler kurz, auf die Basis des elften Gliedes zurückgebogen. Kopfschild, Oberlippe, Aussenseite der Kiefer und Unterseite des Fühlerschaftes gelb. Fühlergeissel unten der ganzen Länge nach roth. Mesopleuren ohne Fleck. Mittelhüften vorn gelb gefleckt. Vorder- und Mittelschenkel mit Ausnahme des untern Viertels, Hinterschenkel mit Ausnahme der Kniee schwarz. Rest der Beine gelb.

O. laticinctus ist besonders ausgezeichnet durch die breiten Abdominalbinden, ihre Form, die spärlich punktirten Mesopleuren, die Länge des zweiten Abdominalsegmentes, die weisslichgelben Flügelschüppchen, die Ausdehnung der rothen Farbe an den Schenkeln und den breit aber wenig tief ausgerandeten ganz gelben Kopfschild des ♂.

Walliseralpen: 2 ♀. Saas und Zermatt: 15. VII. (1600 M.); 1 ♂ Alp Ponchette im Einfischthal: 19. VI. (2000 M.).

## 26. O. orbitatis Thomson.

O. orbitalis Thoms., pag. 57.

♀ 8 mm., ♂ 7 mm.

Gestalt schlanker als bei punctifrons, gedrungener als bei dentisquama. Kopf und Thorax fast nackt, ziemlich dicht punktirt; Zwischenräume zwischen den Punkten eben so gross wie diese selbst. Kopfschild breiter als lang, beim ♀ unten breit und tief, fast halbkreisförmig ausgerandet. Thorax mässig gestreckt; seine Punktirung nur wenig gröber und tiefer als auf dem Scheitel, jedenfalls zerstreuter und seichter als bei dentisquama. Ecken des Prothorax stumpfwinklig (♂ ♀). Seiten des Mesothorax etwas zerstreuter punktirt als das Mesonotum.

Hinterschildchen wie bei dentisquama. Metathorax unmittelbar hinter dem Hinterschildchen (wenigstens in der Medianlinie) steil abfallend, dasselbe nicht überragend. Concavität fein gerunzelt, aber grob punktirt, weniger scharf gerandet als bei dentisquama; seitliche Kante abgerundet. Oberes Seitenfeld des Metathorax von weit weniger grober Sculptur als bei dentisquama. Abdomen breiter als hoch. Erstes Segment regelmässig gerundet, fruchtschalenförmig, kürzer als bei dentisquama, kaum doppelt so breit als lang. Punktirung feiner und weniger dicht als bei dentisquama, viel weniger dicht als auf dem Mesonotum. Zweites Abdominalsegment und zweites Ventralsegment wie bei dentisquama. Flügel ebenso.

♀. Schwarz mit weissen Zeichnungen; Flügelschüppchen und Beine roth. Weisslichgelb sind: je ein kleiner Punkt auf der Aussenseite der Kiefer, einer zwischen den Fühlern und je einer hinter dem Auge; zwei kleine Flecken auf dem Pronotum, eine schmale Binde auf dem Hinterschildchen, je ein kleiner Fleck unter dem Flügelansatz, je eine schmale Binde auf dem ersten und zweiten Abdominalsegment, von denen die letztere seitlich etwas verbreitert ist, sowie eine seitlich angedeutete, mitten unterbrochene Binde des zweiten Ventralsegmentes. Flügelschüppchen roth, mit kleinem braunem Mittelfleck. Beine roth, Hüften, Schenkel und die äusserste Basis der Schenkel schwarz.

♂. Zeichnungen weisslich wie beim ♀. Kopfschild deutlich breiter als lang, unten um Weniges tiefer ausgerandet als bei dentisquama. Kopfschild, Oberlippe, Aussenseite der Kiefer, Unterseite des Fühlerschaftes, ein Fleck vor dem Ende der Augenausrandung weisslichgelb. Unterseite der Fühlergeissel der ganzen Länge nach roth. Das Uebrige wie beim ♀. Unteres Ende der Schenkel und Schienen gelblich.

L. orbitalis Thoms. unterscheidet sich von dentisquama Thoms. durch die tiefe Ausrandung des Kopfschildes, das kurze erste Abdominalsegment und die hinter dem Hinterschildchen unmittelbar abfallende Concavität des Metathorax, die weniger stark ausgebildeten Kanten, besonders Seitenkante des letztern, ferner die rothen Flügelschuppen und die nur auf die innerste Basis beschränkte schwarze Färbung der Schenkel, das ♂ überdies durch einen gelben Flecken im Augenausschnitt; von punctifrons, dem er in der Färbung nahesteht, durch geringere Grösse, etwas schlankere Gestalt, feinere Punktirung an Kopf und Thorax, etwas stärker ausgerandeten Kopfschild, weniger scharf ausgebildete Kanten des Mittelsegmentes, besonders Seitenkante, sowie das nicht gleichmässig gewölbte, sondern im hintern Theil mehr flache, nach vorn steil abfallende zweite Ventralsegment, ausserdem durch die etwas breitere zweite Abdominalbinde, welche in der Medianlinie so breit ist, wie die erste an eben dieser Stelle, die meist nicht oder nur ganz wenig unterbrochene Ventralbinde und die ausgedehnte rothe Färbung der Beine.

Zu dieser Art, die mir sonst aus Mecklenburg bekannt ist, scheint ein ♀ zu gehören, das am 29. IX. 70 bei Wangen, Canton Zürich, gefangen wurde.

## 27. O. dentisquama Thomson.

**O. dentisquama Thoms. 55.**
**♀ 7,5—8,5 mm., ♂ 6—7 mm.**

Ziemlich schlankes Thier, Kopf und Thorax sehr kurz grauweiss behaart. Kopf sehr dicht, regelmässig, ziemlich grob punktirt, viel gröber und dichter als bei der folgenden Art. Grube hinter den Ocellen ziemlich gross, Hinterrand winklig, aufgewulstet. Kopfschild breiter als lang, undeutlich längsgerunzelt und grob punktirt; Spitze seicht dreieckig ausgerandet. Thorax beträchtlich länger als breit, nach vorn und hinten ziemlich verschmälert. Punktirung gröber, tiefer und gedrängter als am Kopf; Zwischenräume zwischen den Punkten kleiner als diese selbst. Ecken des Pronotum beim ♀ stumpf, beim ♂ rechtwinklig. Schildchen und Hinterschildchen nach hinten leicht geneigt. Concavität des Metathorax nicht unmittelbar ans Hinterschildchen anschliessend, durch eine kurze, leicht geneigte, aber grobrunzlig punktirte Parthie von demselben getrennt. Concavität feiner gerunzelt als bei den beiden vorhergehenden Arten, oben sehr grob und tief punktirt; obere und untere Kante ziemlich stark vorspringend, ähnlich wie bei punctifrons. Mesopleuren (Sternum mesothoracis Handlisrch) sehr dicht punktirt. Seiten des Mesothorax wie bei den beiden vorhergehenden Arten; Feld zwischen Ober- und Seitenkante sehr grob runzlig-punktirt, ähnlich wie bei punctifrons. Abdomen schlank. Erstes Segment regelmässig gerundet; grob, mässig dicht punktirt, immerhin so dicht wie auf dem Mesonotum; Länge des Segmentes mehr als die Hälfte der grössten Breite desselben betragend; zweites Segment viel spärlicher und feiner punktirt, weniger gestreckt als bei der vorhergehenden Art, fast eben so lang als in der Mitte breit. Zweites Ventralsegment in der Längsrichtung in der hintern Parthie beinahe flach, vorn gegen die Basalfurche steil abfallend, glänzend, zerstreut punktirt; keine mediane Längsfurche. Flügel leicht rauchig getrübt, besonders in der Humeral- und Radialzelle.

♀. Schwarz mit weissen Zeichnungen; Beine roth. Am Kopf sind gelblichweiss: ein kleiner Fleck auf der Aussenseite der Kiefer, einer hinter jedem Auge und einer zwischen den Fühlern. Der Fühlerschaft zeigt unten am Ende einen kleinen gelblichrothen Fleck. Fühlergeissel unten gegen das Ende oft röthlich. Am Thorax sind gelblichweiss: zwei kleine getrennte Flecke auf dem Pronotum, eine mitten eingeschnürte Binde auf dem Hinterschildchen und das Flügelschüppchen; letzteres an der Basis mit rothem Fleck; am Abdomen: zwei schmale regel-

mässige Binden, deren zweite auf den Seiten ganz wenig verbreitert und über den Bauch fortgesetzt ist. Hüften und Schenkel schwarz; Kniee (am vordersten Beinpaar auf der Vorderseite das unterste Viertel des Schenkels) und Rest der Beine dunkelroth.

Var. Unter 15 ♀ zeigt eines (aus Ungarn) auf der einen Seite einen äusserst kleinen Episternalfleck.

♂. Zeichnungen gelb. Kopfschild kaum länger als breit, unten schmal aber ziemlich tief ausgerandet. Haken der Fühler wie bei der vorhergehenden Art. Kopfschild (an der Basis hie und da ein ganz schmaler, schwarzer Saum), Oberlippe, ein grosser Fleck auf der Aussenseite der Kiefer, ein breiter Streif auf der Unterseite des Fühlerschaftes gelb. Fühlerhaken roth. Unterseite der Fühlergeissel oft ganz schwarz, oft in mehr oder weniger grosser Ausdehnung roth. Fleck auf dem Pronotum viel grösser als beim ♀. Schenkel zu $^2/_3$, oft bis auf die Kniee schwarz. Rest der Beine gelb. Das Uebrige wie beim ♀, doch von strohgelber Farbe.

Zwischen 22. V. und 6. VI. 1885 und 86 fing Dr. Steck bei Biel vier ♂, die sich durch bedeutende Grösse (8,5 mm.), kräftigere Gestalt, dunklere Nuance des Gelb, ausgebreitetere Gelbfärbung der Schenkel ($^1/_3$—$^2/_5$ mit Rothfärbung an der Ueberganssstelle in Schwarz) auszeichnen. Da ♀ fehlen, wage ich nicht zu entscheiden, ob eine neue Art vorliegt. Var. Steckianus, n. var.

O. dentisquama ist ausgezeichnet durch die geringe Grösse, die dichte Punktirung des Thorax und ersten Abdominalsegments, den hinter dem Hinterschildchen noch etwas verlängerten Metathorax, das in der Längsrichtung relativ flache zweite Ventralsegment, dem eine mediane Längsfurche meist vollständig fehlt, sowie durch die Färbung, wobei besonders hervortritt die geringe Ausdehnung der rothen Färbung an den Schenkeln, die weissen Flügelschüppchen, die ungefleckten Episternen.

O. dentisquama Thoms. ist zweifelsohne von den unter dem Sammelnamen minutus Fab. laufenden Arten die verbreitetste und häufigste, so dass wohl die meisten Fundortsangaben auf diese bezogen werden können. Danach wäre die Art über ganz Mitteleuropa verbreitet.

O. dentisquama Th. findet sich in Südschweden (Thoms.). Mir selbst liegen Stücke vor aus Gumperda, Budapest und der Schweiz: Biel, Genf, Siders, Stalden (840 M.), Lugano. V.—VIII.

## 28. O. picticrus Thomson.

O. picticrus Thoms., pag. 57.

♀ 8 mm., ♂ 7 mm.

Ziemlich schlankes Thier. Kopf und Thorax kurz grauweiss behaart. Kopf dicht und regelmässig mittelgrob punktirt, jedoch viel zerstreuter und feiner als bei dentisquama.

Grube hinter den Ocellen wie bei der vorhergehenden Art. Thorax beträchtlich länger als breit, nach vorn und hinten ziemlich verschmälert. Punktirung wie am Kopf; Zwischenräume jedoch etwas grösser, grösser als die Punkte selbst, sehr fein punktirt. Kopfschild deutlich breiter als lang, längsgerunzelt und punktirt, an der Spitze sehr seicht ausgerandet. Ecken des Prothorax beim ♀ stumpf, beim ♂ leicht spitzwinklig. Hinterschildchen abgerundet, mit dem Schildchen in derselben Ebene wie das Mesonotum, also nicht geneigt. Sculptur und Structur des Metathorax, seiner Concavität und seiner Seiten wie bei dentisquama. Mesopleuren (Sternum mesothoracis Handlirsch) glänzend, relativ spärlich punktirt, noch spärlicher als bei O. laticinctus; Zwischenräume weit grösser als die Punkte selbst. Abdomen spindelförmig, nicht breiter als hoch. Erstes Abdominalsegment ähnlich wie bei dentisquama, also länger als bei punctifrons und kürzer als bei laticinctus, dicht und ziemlich grob aber seicht punktirt; Punkte viel gröber und dichter als auf dem Mesonotum. Zweites Segment viel spärlicher und auch feiner punktirt, fast so lang als in der Mitte breit. Zweites Ventralsegment der ganzen Länge nach gleichmässig gewölbt. Mediane Längsfurche deutlich, fast das Ende des Segmentes erreichend. Flügel durchweg rauchig getrübt, besonders in der Humeral- und Radialzelle.

♀. Schwarz mit weissen Zeichnungen. Flügelschuppen und Beine rothbraun. Am Kopf sind weiss: ein kleiner Fleck auf der Aussenseite der Kiefer, ein Fleck zwischen den Fühlern und ein kleiner hinter jedem Auge; am Thorax: eine mitten etwas eingebuchtete Binde des Hinterschildchens; Flügelschüppchen dunkelbraun mit schwarzer Basis; am Abdomen sind weiss: eine schmale regelmässige Binde auf dem ersten und zweiten Abdominalsegment, deren zweite über den Bauch fortgesetzt ist. Schenkel bis zu den Knieen schwarz; Vorder- und Mittelschienen hinten mit schwarzem Streif. Rest der Beine dunkelroth.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild breiter als lang, unten sehr breit, aber flach ausgerandet. Haken der Fühler kurz, erreicht kaum die Basis des elften Gliedes. Zeichnungen gelb. Ein Fleck auf der Aussenseite der Kiefer und Unterseite des Fühlerschaftes gelb. Kopfschild mit grossem centralem gelben Fleck und breitem schwarzem Saum. Oberlippe dunkelroth. Fühlergeissel gegen das Ende unten röthlich. Hinterschildchen schwarz oder mit zwei sehr kleinen gelben Flecken. Binden des Abdomens gelblichweiss. Schienen gelb; vorderes und mittleres Paar hinten schwarz gestreift. Tarsen bräunlich.

O. picticrus Thoms. ist ausgezeichnet durch die zerstreute Punktirung der Mesosternen, den hinter dem Hinterschildchen noch etwas verlängerten Metathorax und die stark ausgebildete mediane Längsfurche des zweiten Ventralsegmentes, ausserdem durch das ungefleckte Pronotum, die dunkelrothen Flügelschuppen, die ganz schwarzen Schenkel und schwarz gestreiften Vorderschienen; das ♂ überdies durch den schwarz gesäumten, sehr breit und flach ausgerandeten Kopfschild, die dunkelgefärbte Oberlippe und das meist ganz schwarze Hinterschildchen.

Dem Norden und den Alpen eigenes Thier; Schweden (Thoms.). In der Schweiz auf die Alpen beschränkt, wo das Thier in trockenen Baumstämmen nistet, aber immerhin recht selten ist. Oberengadin (Morawitz), Alp Ponchette im Val Annivier (2000 M.), Somvix.

Am 26. Juni fing ich ein ♀ in Filzbach (742 M.) am Wallensee, bis jetzt der tiefste Fundort. Alpen ob Innsbruck (Friese). 19. VI.—VII.

## 29. O. Chevrieranus Sauss.

O. Chevrieranus Sauss. Ill. 268, pl. XIII. 2. — André 714.
♀ 7—8 mm., ♂ 6—7 mm.

Mässig schlankes Thier. Kopf und Thorax mässig dicht mit kurzen Börstchen besetzt. Kopf nicht höher als breit, sehr dicht und grob punktirt; Grube hinter den Ocellen klein, glänzend. Kopfschild stark kissenartig gewölbt, breiter als lang, sehr dicht grob punktirt, unten sehr flach ausgerandet. Thorax etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, nach vorn und hinten ziemlich stark verschmälert, viel gröber und zerstreuter punktirt als der Kopf, Zwischenräume aber nicht grösser als die Punkte selbst. Vorderrand des Pronotum seitwärts mit einem leichten Rändchen versehen, das in der Mitte verwischt ist. Seitenecken des Pronotum scharf, seitlich ein wenig nach vorn gerichtete Dörnchen bildend, Hinterschildchen geneigt, unbewehrt; Metathorax hinter demselben noch etwas verlängert. Diese Parthie sowie das obere Seitenfeld des Metathorax sehr grob gerunzelt. Concavität des Metathorax klein, aber deutlich ausgebildet. Kanten deutlich, aber nicht erhaben. Mesopleuren etwas feiner und etwas weniger dicht punktirt als das Mesonotum. Untere Seitenfläche des Metathorax besonders in der obern Parthie grob runzlig punktirt. Abdomen mässig langgestreckt, kaum breiter als hoch. Erstes Abdominalsegment wesentlich kürzer als am Hinterrande breit, nur wenig schmäler als das zweite. Sehr dicht und grob punktirt, viel dichter und gröber als das Mesonotum. Zweites Segment viel feiner punktirt, beträchtlich länger als breit. Ventralfläche sehr spärlich punktirt, glänzend, ganz flach, fast concav und gegen die mit kräftigen Rippen versehene Basalfläche plötzlich steil abfallend, so dass von der Seite gesehen die Ventralfläche einen basalen, nach vorn gerichteten Dorn zu bilden scheint (ähnlich Ancist. callosus Thoms., vgl. Fig. 6). Flügel ziemlich stark rauchig getrübt.

♀. Schwarz mit sattgelben Zeichnungen. Am Kopf sind gelb: ein kleiner Fleck zwischen den Fühlern, einer hinter jedem Auge, ein kleiner auf der Aussenseite der Kiefer und die Unterseite des Fühlerschaftes. Fühlergeissel schwarz. Am Thorax sind gelb: zwei kleine, getrennte Flecke auf dem Pronotum und eine in der Mitte eingeschnürte Querbinde auf dem Hinterschildchen. Flügelschuppen an der Basis schwarz mit breitem gelbem Saum. Am Abdomen: je eine ziemlich breite, vorn dreimal gebuchtete Binde auf dem ersten und zweiten Abdominalsegment, deren erste seitlich durch einen mit der Binde verschmolzenen Punkt verbreitert, deren zweite seitlich etwas nach vorne vorgezogen und als breite Binde über den Bauch fortgesetzt ist. Hüften und Schenkel mit Ausnahme der Kniee schwarz. Rest der Beine gelb; Tarsen gegen das Ende bräunlich, hie und da jedoch fast ganz schwarz. Schienen, wenigstens die vordern Paare, hinten gegen das Ende mit schwarzem Streif.

♂ ähnlich dem ♀. Kopfschild breiter als lang, unten seicht ausgerandet. Fühlerhaken erreicht die Basis des elften Gliedes. Eigenthümliche Bildung des zweiten Ventralsegmentes etwas weniger deutlich als beim ♀. Kopfschild, Oberlippe und Aussenseite der Fühler gelb; ersteres oft ringsum, oft nur an der Basis schwarz gesäumt. Flügelschuppen meist schwarz mit kleinem gelbem Fleck am vordern Rand. Thorax hie und da ganz schwarz, hie und da fehlen die Pronotumflecke, hie und da auch die Binde des Hinterschildchens. Binde des Abdomens etwas schmäler als beim ♀. Färbung der Beine wie beim ♀, doch können die gelben Streifen an der Hinterseite der Schienen ganz fehlen.

Var. ♀. Kleiner gelber Fleck auf den Mesopleuren.

O. Chevrieranus ist ausgezeichnet besonders durch die eigenthümliche Bildung des zweiten Ventralsegmentes, sodann durch die starken Dörnchen des Pronotums, die Kürze des ersten Abdominalsegmentes und die Bildung des Metathorax; im weitern noch durch die vorn bis zum Ende gelben, auf der Hinterseite meist schwarz gestreiften Schienen und die beim ♀ breit gelb gesäumten Flügelschüppchen; das ♂ zudem noch durch den fast kreisrunden, unten seicht ausgerandeten, schwarz gesäumten Kopfschild.

O. Chevrieranus Sauss. findet sich im südlichen Europa (Montpellier, Tirol, Croatien [Sagrab], Parnass). In der Schweiz: bei Genf und im benachbarten Jura, Bern (VI. 93 Steck).

## 30. O. xanthomelas Herrich-Schäfer.

O. xanthomelas Herr.-Sch. F. Germ. 173. 29. — 176, Taf. 7 ♀, 8a ♂. — Sauss. III. 271. — ? Schck. 73. — Thoms. 58, — André 728, 729.
♀ 7—9 mm., ♂ 6,5—7 mm.

Schlankes langgestrecktes Thier. Kopf und Thorax sehr kurz röthlichgrau behaart. Kopf etwas höher als breit, sehr

dicht punktirt. Zwischenräume zwischen den Punkten glatt und glänzend, ungefähr so gross wie die Punkte selbst. Kopfschild breiter als lang, ziemlich gewölbt, dicht punktirt. Grube hinter den Nebenaugen flach und nackt. Hinterrand derselben einen kleinen, winkeligen Wulst darstellend. Thorax gestreckt, nach vorn und hinten nur wenig verschmälert, etwas gröber punktirt als der Kopf. Vorderrand des Pronotum in der Medianlinie ohne aufrechtstehenden Rand, ein solcher höchstens seitlich etwas angedeutet. Prothoraxecken scharf, recht- manchmal sogar leicht spitzwinklig. Mesonotum erreicht in der Medianlinie den Vorderrand des Thorax nicht, dieser gerade abgestutzt und nicht concav. Hinterschildchen geneigt, keine aufrechtstehende Kante bildend. Concavität des Metathorax sehr deutlich markirt, unregelmässig quer gerunzelt. Rand derselben und die obere und die untere Kante ziemlich scharf, gewellt. Obere Kante nach oben ziemlich stark über das Niveau der Concavität vorspringend, so dass an ihrem Ende eine vorspringende Ecke (obere Ecke des Metathorax) entsteht. Seitenkante abgerundet. Kein Seitendorn an der Vereinigungsstelle der drei Kanten. Zwischen der obern Begrenzung der Concavität und dem untern Ende des Hinterschildchens eine geneigte, sehr grob und tief runzlig punktirte Parthie. Obere Seitenfläche des Metathorax in derselben Weise sculpturirt. Untere Seitenfläche des Metathorax vorn unten glatt und glänzend, nach oben und hinten allmählig grobe und runzlige Sculptur zeigend. Mesopleuren dicht punktirt, immerhin etwas spärlicher als das Mesonotum. Abdomen ziemlich langgestreckt, nur wenig breiter als hoch. Erstes Abdominalsegment so lang als am Hinterrande breit, kaum schmäler als das zweite. Punkte gegen das hintere Ende des Segmentes etwas gröber und dichter als auf dem Mesonotum, nach vorn viel gröber werdend. Sculptur desselben kaum feiner als auf dem obern Seitenfelde des Metathorax. Zweites Segment länger als breit, nach vorn wenig verschmälert, glänzend und ziemlich dicht, jedoch feiner und zerstreuter punktirt als das erste. Ventrale Seite zerstreut punktirt, in der hintern Parthie ziemlich flach, gegen die Basalfläche stärker gewölbt, jedoch keinen zahnartigen Vorsprung bildend; in der Medianlinie eine seichte Längsfurche. Flügel leicht rauchig getrübt.

♀. Schwarz mit strohgelben Zeichnungen. Am Kopf sind gelb: das äusserste Ende der Unterseite des Fühlerschaftes, ein kleiner Fleck an der Basis der Kiefer, zwischen den Fühlern und hinter den Augen; am Thorax: zwei kleine Flecke auf dem Pronotum und zwei ebensolche auf dem Hinterschildchen. Flügelschuppen schwarz, am Rande oft ein gelber Fleck; am

Abdomen: je eine schmale gelbe Binde auf dem ersten und zweiten Segment, deren zweite über die ventrale Fläche fortfortgesetzt ist. Beine schwarz, Aussenseite der Basis sämmtlicher Schienen gelb.

♂ dem ♀ ähnlich, doch etwas weniger schlank. Kopfschild an der Spitze fast eben so breit als tief, rund ausgeschnitten, an der Basis schwarz, unten gelb. Fühlerschaft unten breit gelb gestreift. Punkt hinter den Augen meist fehlend. Thorax ganz schwarz. Schienen gelb, vordere Parthie hinten schwarz gestreift. Tarsen gelb, gegen das Ende bräunlich.

Var. ♀. Thorax ganz schwarz.
♀. Mesopleuren gelb gefleckt.

O. xanthomelas H.-Sch. ist der Repräsentant einer Gruppe kleinster Odyneri, welche sich auszeichnet durch schlankere Form, stärker ausgebildete Ecken des Prothorax, unbewehrtes nach hinten geneigtes Hinterschildchen, hinter welchem der Metathorax noch etwas verlängert ist, nur zwei meist gelbe Abdominalbinden und meist relativ dunkel gefärbte Beine.

O. xanthomelas H.-Sch. speciell ist ausgezeichnet durch die stark entwickelten Ränder der Concavität, welche nach oben eine starke vorspringende Ecke bilden, die Länge und die Sculptur des ersten Abdominalsegments, die Färbung des Thorax und der Beine, sowie die Form des zweiten Abdominalsegments; das ♂ durch den tief ausgerandeten an der Basis schwarz gerandeten Kopfschild. O. xanthomelas könnte auch mit O. Rossii Lep. verwechselt werden, doch ist dieser viel grösser und anders sculpturirt, sein Metathorax fällt unmittelbar hinter dem Hinterschildchen steil ab und sein Abdomen hat drei resp. vier Binden. Vergleiche auch die folgende Art.

O. xanthomelas H.-Sch. bewohnt Mitteleuropa (Harz, Ungarn). In der Schweiz verbreitet: Zürich, Basel, Lugano, Wallis. V.—VIII.

Nahe verwandt mit der vorigen Art ist offenbar der nach Saussure (III, 266) in Deutschland, nach Morawitz (I, 25) in Sarepta vorkommende O. germanicus Sauss., der mir unbekannt geblieben ist. Er könnte wohl auch in der Schweiz vorkommen.

## 31. O. parisiensis Sauss.

O. parisiensis Sauss. III. 271, pl. XIII, fig. 5.
♂ 8 mm.

Ein ♂ von Stalden (VII.) scheint mir zu dieser Art zu gehören, obgleich es nicht völlig zu Saussure's Beschreibung passt, indem besonders das erste Abdominalsegment nicht so ausserordentlich grob punktirt ist, wie es nach Saussure wohl sein müsste.

Saussure's Beschreibung lautet l. c: „Insecte très grêle. Chaperon tronqué presque droit. Prothorax rebordé; concavité du métathorax bien limité, forte; tête et corselet très ponctués, mais le premier segment de l'abdomen encore plus rugueux ainsi que le metathorax; son bord assez épais mais point épaissi en bourrelet; le deuxième segment ponctué. Insecte noir; un point entre les antennes, et le bord des deux premiers segments

de l'abdomen, jaunes. Thorax entièrement noir. Pattes noires; tibias jaunes, leurs bouts et les tarses noirâtres. Ailes enfumées."

♂. Der vorhergehenden Art ähnlich. Behaarung viel dichter und länger, graubraun. Ausrandung des Kopfschildes tief und breit. Thorax kürzer als bei den vorhergehenden Arten, nach vorn nur wenig verschmälert. Pronotum vorn durch eine convexe Linie begrenzt, auf der ganzen Breite mit einem leichten Rande versehen, seitlich in ziemlich starke Dörnchen auslaufend. Hinterschildchen weniger geneigt, deutlich in eine horizontale und eine verticale Parthie, wenn auch nicht durch eine scharfe Kante getrennt. Concavität des Metathorax unmittelbar hinter dem Hinterschildchen abfallend; Concavität selbst stark concav. Obere Kante abgerundet, untere deutlich, ziemlich scharf, leicht vorspringend. Seitliche Kante mässig scharf, obere Seitenfläche des Metathorax und obere Parthie der untern Seitenfläche sehr grob runzlig punktirt. Mesopleuren sehr dicht punktirt. Abdomen schlank. Erstes Segment ca. $^2/_3$ so lang als am Hinterrande breit, etwas länger als bei Chevrieranus; sehr dicht, mässig grob punktirt, gegen die Basis und die Seiten runzlig; in der Medianlinie ein kleiner Längseindruck. Sculptur viel feiner als bei Chevrieranus. Bildung des zweiten Ventralsegmentes ähnlich wie bei dieser letztern Art. Flügel mässig getrübt.

♂. Schwarz mit sattgelben Zeichnungen. Am Kopf sind gelb: Kopfschild mit Ausnahme eines schwarzen basalen Saumes, ein Punkt zwischen den Fühlern und einer hinter jedem Auge, sowie die Aussenseite der Fühler. Fühlergeissel schwarz; Fühlerschaft nur mit einem ganz kleinen gelben Punkt an der Unterseite. Thorax mit Ausnahme zweier ganz kleiner Punkte am Prothorax schwarz; Flügelschüppchen schwarz. Zwei regelmässige, schmale, gelbe Abdominalbinden, deren zweite über den Bauch fortgesetzt ist. Beine von den Knieen an gelb, sämmtliche Schienen hinten schwarz gestreift.

O. parisiensis Sauss. bildet gewissermassen den Uebergang von der Gruppe minutus zu xanthomelas, mit der erstern hat er die Form des Metathorax, mit der letztern das scharfkantige Pronotum, die schlanke Gestalt, die gestreckte Form des Abdomens gemein. Ausgezeichnet ist er durch das gerandete Pronotum, den unten beim ♀ beinahe gerade abgestutzten (Saussure), beim ♂ tiefausgerandeten Kopfschild.

Kommt in Frankreich vor. Mein ♂ wurde im Juli bei Stalden gefangen.

# IV. Untergattung.

## Microdynerus Thomson.

Hymen. Scand. pag. 58 — André Gruppe VII.

Fühler gegen das Ende keulenförmig verdickt, in Gruben eingefügt. Zweites Glied gegen das Ende verdickt, nicht oder wenig kürzer als das dritte; beim ♂ die beiden Endglieder verdünnt, letztes hakenförmig gegen die Basis des 11. Gliedes zurückgeschlagen. Kopf ohne Grube hinter den Ocellen, beim ♀ viel höher als breit, beim ♂ rund. Thorax meist sehr viel länger als breit, Pronotum gerandet. Seitenecken in mehr oder weniger scharfe Dorne ausgezogen. Hinterschildchen eine grosse, aufrechtstehende Lamelle bildend. Metathorax seitlich meist abgerundet oder nur schwach gerandet. Mesosternum seitlich abgerundet, nicht durch eine erhabene Naht von den Mesopleuren abgegrenzt. Abdomen spindelförmig. Erstes Segment trichterförmig; Hinterrand desselben einen callösen Wulst darstellend. Zweites Segment mit membranösem Endsaum (d. h. das innere Blatt der Rücken- resp. Bauchplatte überragt das hintere Ende des äussern Blattes). Zweites Ventralsegment in der Längsrichtung gleichmässig gewölbt. Meist nur zwei weisse Abdominalbinden.

Thomson bildete die Gattung Microdynerus aus den Arten O. alpestris Sauss., helvetius Sauss., exilis Sauss. und nennt als Hauptkennzeichen den längsovalen Kopf, das relativ lange zweite Fühlerglied, den callös verdickten Hinterrand des ersten, den membranös verdünnten Endrand des zweiten Abdominalsegmentes. André bezeichnet als Hauptmerkmal seiner Gruppe VII. das quadratische Schildchen. Dadurch erhält das Subgenus Microdynerus eine andere, meiner Meinung nach bessere Umschreibung. O. alpestris, sowie der ihm sehr nahe stehende O. tarsatus nähern sich zwar durch die keulenförmigen Fühler, das lamellenartig erhabene Hinterschildchen, die Bildung des Hinterrandes des ersten und zweiten Abdominalsegmentes den ächten Microdyneris, aber sie bekunden doch durch die wenig gestreckte, mehr gedrungene Körperform, die Sculptur, rundliche Form des Kopfes, die Länge des zweiten Fühlergliedes, das ungerandete Pronotum, das rechteckige Schildchen, die Form des ganzen Abdomens und speziell des ersten Abdominalsegmentes und die Färbung eine nähere Verwandtschaft mit den Subgenus Lionotus. Lediglich aus Opportunitätsgründen zieht Frey-Gessner den Od. tarsatus zum Subgenus Microdynerus[1]).

Diese Untergattung ist von den benachbarten durch die angegebenen Merkmale scharf abgetrennt.

---

[1]) Anmerknng. Der leider am 17. Dezember 1896 verstorbene vorzügliche Hymenopterologe F. Morawitz hat in seiner letzten (mir erst nach Drucklegung dieser Arbeit zugekommenen) Publikation (Materialien zu einer Vespidenfauna des russischen Reiches, St. Petersburg, 1895) Microdynerus im Thomson'schen Sinne aufgefasst. So umfasst das Subgenuss 13 palaearctische Arten.

Die Arten werden unterschieden hauptsächlich durch die Sculptur im Allgemeinen, besonders diejenige des Metathorax und des ersten Abdominalsegmentes, die vorhandenen oder fehlenden Kanten des Metathorax, die Form der Kopfschildausrandung und die bei diesen Arten ziemlich constante Färbung.

Ausser den schweizerischen Arten sind noch eine südeuropäisch-algierische, zwei asiatische und zwei nordamerikanische Arten bekannt.

---

## Bestimmungstabelle der Arten.

♀.

1. Kopf sehr gross, hinter den Augen breiter werdend; Stirne stark gewölbt mit einer von den Ocellen bis zum Kopfschild reichenden Längsrinne. Kopfschild tief und breit ausgerandet. Pronotum, Mesopleuren und Schildchen weiss gefleckt. 32. **O. helvetius** Sauss.

— Stirn weniger gewölbt, ohne Längsrinne; Kopfschild viel weniger tief ausgerandet. Schildchen schwarz 2

2. Metathorax durchweg sehr fein sculpturirt, seitlich abgerundet . . . . . . . . . . . . . . . . 3

— Seiten des Metathorax gegen das Hinterschildchen hin sehr grob runzlig punktirt. Metathorax gerandet. Erstes Abdominalsegment grob runzlig punktirt . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4

3. Pronotum mit schmaler, in der Mitte unterbrochener, weisser Binde. Flügelschuppen weiss, mit dunkelbraunem Mittelfleck. Pronotum vorn leicht gerandet. Erstes Abdominalsegment stark glänzend, sehr zerstreute, seichte Punkte tragend. Endsaum mässig verdickt, mit elfenbeinweisser Binde. 33. **O. nugdunensis** Sauss.

— Pronotum und Flügelschuppen schwarz, letztere mit ganz kleinen gelben Fleckchen vorn am Aussenrande. Pronotum mit einem breiten, kragenartigen Rande. Erstes Abdominalsegment weniger glänzend, besonders an den Seiten viel dichter und gröber punktirt; Endsaum stark wulstig verdickt; Binde weisslich-gelb. 34. **O. patagiatus** nov. sp.

4. Erstes Abdominalsegment unten und auf den Seiten roth. Kopfschild ausgerandet. Thorax mässig dicht punktirt. 35. **O. timidus** Sauss.

— Erstes Abdominalsegment ohne rothe Farbe. Kopfschild unten gerade abgestutzt. Thorax dicht punktirt. 36. **O. exilis** H.-Sch.

♂.

1. Schienen und Tarsen gelb, erstere nur auf der Hinterseite schwarz gefleckt. Metathorax sehr fein sculptirt, seitlich abgerundet . . . . . . . . . 2
— Schienen und Tarsen nur an der Basis gelb, am Ende sowie die Tarsen braun bis schwarz. Metathorax seitlich gegen das Hinterschildchen hin grobrunzlig punktirt; Concavität seitlich gerandet . . 3
2. Kopfschild flach ausgerandet, Tibien hinten mit schwarzem oder dunkelbraunem Streif. 32. **O. helvetius** Sauss.
— Kopfschild ziemlich tief und breit ausgerandet. Tibien und Tarsen ganz gelb. 33. **O. nugdunensis** Sauss.
3. Unterseite des Fühlerschaftes schwarz; Ausrandung des Kopfschildes sehr seicht. 35. **O. timidus** Sauss.
— Unterseite des Fühlerschaftes mit weissem Streif. Ausrandung des Kopfschildes mässig tief. 36. **O. exilis** H.-Sch.

## 32. O. helvetius Sauss.

O. helvetius Sauss. III. 295. Pl. XIII. 66 a. — Schenk 78.
Microd. helvetius Thomson 59. — André 732.
O. parvulus Herrich-Schäffer. F. G. 154. 19 c. tab.
♀ 6—6½ mm. ♂ 5—6 mm.

Sehr schlankes Thier; Kopfschild tief und breit ausgerandet. Ausrandung fast so tief wie die Entfernung der die Ausrandung begrenzenden Dornspitzchen. Rand des Kopfschildes seitlich aufgeworfen. Stirne sehr hoch und breit, stark gewölbt, mit einer starken Längsfurche, die vom vordern Netzauge bis zur Basis des Kopfschildes reicht. Kopf glänzend, spärlich und zerstreut punktirt. Zwischenräume zwischen den Punkten selbst äusserst fein punktirt. Kopf hinter den Augen verbreitert, Schläfen sehr breit, mit gröberen Punkten sehr spärlich, mit feineren sehr dicht besetzt, daher matt. Thorax sehr schlank, nach vorn mässig verschmälert. Pronotum vorn leicht gerandet, seitlich in deutliche Dornspitzchen auslaufend. Punktirung ähnlich wie am Kopf, doch stärker, die gröbern Punkte dichter, besonders auf dem Schildchen. Kaute des Hinterschildchens nur mässig erhaben, sehr fein gezähnt; Hinterseite des-

selben oben grob punktirt. Seiten des Pro- und Meso-Thorax matt, ähnlich sculpturirt wie das Notum; Seiten des Metathorax fein quergerunzelt, nur gegen das Hinterschildchen hin, besonders auf der Hinterfläche ganz spärliche Punkte tragend. Concavität des Metathorax deutlich ausgesprochen, fein quergerunzelt, Kanten sämmtlich abgerundet. Abdomen sehr schlank; Postpetiolus trichterförmig, so lang als am hintern Ende breit; glänzend, ohne deutliche Sculptur, mediane Grube vor dem Hinterrande ziemlich tief und lang, bis zur vordern Grenze des hintern Drittels des Postpetiolus reichend; Bauchseite regelmässig gewölbt, matt, spärlich mit gröbern, sehr dicht mit feinen Punkten besetzt. Flügel durchweg in geringem Grade rauchig getrübt; Stigma gross, wie die Nerven pechbraun.

♀. Schwarz mit elfenbeinweissen Zeichnungen. Kopf ganz schwarz. Am Thorax sind weiss: zwei grosse, weit getrennte, stark seitlich liegende Flecke auf dem Pronotum, zwei ebenfalls getrennte kleinere Flecke auf dem Schildchen und je ein Fleck auf den Mesopleuren. Flügelschüppchen schwarz mit breitem hellem Saum. Am Abdomen zwei dorsale weisse Binden, deren erste vorn dreimal gebuchtet, deren zweite seitlich etwas verbreitert ist; auf dem zweiten Ventralsegment eine mitten schmal unterbrochene seitlich, je einmal gebuchtete Binde. Vordertibien röthlich-gelb, hinten braun gestreift; Mittel- und Hintertibien an der Basis röthlich-gelb, an den Enden schwarz, Tarsen braun bis schwarz.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopf weniger gewölbt, Stirne ohne Längsfurche. Kopfschild unten flach ausgerandet. Am Kopf sind weiss: die Aussenseite der Kiefer, das Kopfschild, ein schmaler Streif an der Unterseite des Fühlerschaftes. Unterseite der Fühlergeisel blass, braun-gelblich bis weisslich. Die weissen Flecke auf dem Schildchen fehlen hie und da. Kniee, Tarsen und Schienen gelblichweiss, letztere hinten mit schwarzem Streif.

O. helvetius ist leicht kenntlich an der Kleinheit, der schlanken Gestalt, der spärlichen Punktirung an Kopf und Thorax, der feinen Querrunzelung der Hinterfläche des Metathorax, deren Kanten abgerundet sind, der Sculptur der obern Parthie der Seitenfläche des Metathorax sowie der Anwesenheit heller Flecken auf dem Schildchen und den Mesopleuren, das ♀ überdies am grossen Kopf und seiner Längsrinne, das ♂ an der flachen Kopfschildausrandung und den von den Knieen an hell gefärbten Beinen, deren Schienen hinten schwarz gestreift sind.

O. helvetius ist bekannt aus Mitteleuropa; Norddeutschland (Weissenburg, Tharandt), Paris, Sicilien, Sarepta-Wolga, in der Schweiz selten. Martigny VI., Stalden VII., Jura bei Nyon.

## 33. O. nugdunensis Sauss.

O. nugdunensis Sauss. III. 293, Pl. XIII. 4. — Schenk 78. — André 733.

♂ ♀ 7 mm.

Gestalt viel weniger schlank als bei helvetius. Kopfschild breiter als lang, unten breit, jedoch nur wenig tief ausgerandet, Seitenrand aufgeworfen. Kopf und Thorax mässig dicht von gröbern Punkten besetzt, immerhin viel dichter als bei helvetius; Zwischenräume zwischen den Punkten sehr fein und dicht punktirt. Stirn mässig gewölbt, ohne Furche; Kopf hinter den Augen mässig verbreitert. Thorax nicht auffallend schlank, nach vorn deutlich verschmälert. Pronotum schwach gerandet; Rand gegen die Mitte undeutlich, an den Seiten scharfe nach vorn gerichtete Dörnchen bildend; Hinterschildchen mässig leistenartig erhaben, Kante leicht gezähnelt. Mesopleuren matt, mit groben Punkten spärlicher besät als das Dorsulum, im übrigen sehr dicht und fein punktirt. Seiten des Metathorax fein parallel gerunzelt, nur im obern Seitenfeld vereinzelte grobe Punkte. Concavität deutlich, ohne Sculptur, stark glänzend. Kanten abgerundet. Abdomen viel weniger schlank als bei helvetius. Postpetiolus trichterförmig, kürzer als am hintern Ende breit, glänzend, nur vereinzelte grobe Punkte tragend. Mediane Grube vor dem flachen, kaum verdickten Hinterrande ziemlich tief und lang, beinahe die Mitte der Länge des Postpetiolus erreichend. Zweites Ventralsegment stark und regelmässig gewölbt, matt, spärlich mit gröbern, sehr dicht mit feinsten Punkten besetzt. Flügel gleichmässig schwach rauchig getrübt, Stigma gross, wie die Nerven pechbraun.

♀ Schwarz mit elfenbeinweisser Zeichnung. Kopf schwarz, Mandibeln aussen, oft nur gegen das Ende hin bräunlich. Am Thorax sind weiss: zwei streifenförmige, näher der Medianlinie liegende Flecke des Pronotums und ein breiter Saum des Flügelschüppchens; am Abdomen: zwei schmale, vorn dreimal gebuchtete, seitlich leicht verbreiterte dorsale und eine, mitten hie und da unterbrochene, seitlich je einmal gebuchtete ventrale Binde. Beine schwarz, Kniee weisslich, Vordertibien auf der Vorderseite, Mittel- und Hintertibien an der Basis mehr oder weniger gelb bis rothgelb. Tarsen oft ganz schwarz, oft röthlich.

♂ dem ♀ ähnlich. Kopfschild tief halbkreisförmig ausgerandet. Aussenseite der Kiefer, Unterseite des Fühlerschaftes und Kopfschild weiss; letzterer hie und da in der Mitte mit schwarzem Fleck. Unterseite der Fühler gegen das Ende hin, sowie der Hacken röthlich. Weisse Streifen des Prothorax oft bis zur Seitenecke reichend. Hüften vorn weiss gefleckt, Beine von den Knieen an hellgelb.

O. nugdunensis zeichnet sich aus durch die Sculptur des Postpetiolus, die glatte, glänzende Concavität des Metathorax, deren Kanten abgerundet sind, und die spärliche weisse Färbung des Thorax; das ♂ überdies durch die tiefe Ausrandung des Kopfschildes, die helle Färbung der Unterseite des Fühlerschaftes und der Beine, deren Schienen nicht dunkel gestreift sind.

Vorkommen: Mitteleuropa bis Paris, Kösen, Belgrad, Modena (III). Bei uns häufiger als die vorhergehende Art. Zürich, Bern, Belp etc., Weissenburg (bis 800 m.) Wallis VI., VII. — Nyon, Genf.

## 34. O. patagiatus nov. sp.

(Patagium der Kragen.)

♂ $6^1/_2$—7 mm.

Gestalt schlank. Kopf und Thorax dichter punktirt als bei helvetius, ähnlich wie bei nugdunensis; Kopf hinter den Augen nicht verbreitert, Kopfschild breiter als lang, kissenartig gewölbt, unten schmal und wenig tief ausgeschnitten, Seitenrand aufgeworfen. Thorax schlank, viel gestreckter als bei nugdunensis, nach vorn und hinten kaum verschmälert. Prothorax vorn und auf den Seiten mit einem hohen kragenartigen Rande versehen, der in der Mittellinie eine schmale Einsenkung zeigt. Auf den Seiten des Pronotum bildet dieser Rand kleine seitlich gerichtete Dorne. Mesopleuren und namentlich das Schildchen dichter mit groben Punkten besetzt als bei den vorhergehenden Arten. Hinterschildchenkante mässig erhaben, durch auf der Kante befindliche grobe Punkte leicht gezähnt. Seiten und Hinterfläche des Metathorax regelmässig parallel quergerunzelt, nur im obern Seitenfeld vereinzelte grobe Punkte. Concavität deutlich, leicht quergerunzelt. Kanten abgerundet. Abdomen ziemlich schlank, gestreckter als bei nugdunensis, etwas breiter und plumper als bei helvetius. Postpetiolus kegelförmig, nicht ganz so lang als am hintern Ende breit, mässig dicht grob punktirt; immerhin feiner und viel spärlicher als bei den folgenden Arten. Hinterrand des ersten Segmentes deutlich schnurartig verdickt, stärker erhaben als bei den vorhergehenden Arten; Grube vor demselben tief aber wenig lang. Zweites Abdominalsegment langgestreckt; vereinzelte grobe Punkte tragend. Zweites Ventralsegment gleichmässig stark gewölbt, matt, mit groben Punkten spärlich, mit sehr feinen sehr dicht besetzt. Flügel durchweg leicht rauchig getrübt. Stigma und Nerven pechbraun.

♀. Schwarz mit spärlichen, weisslich-gelben Zeichnungen. Kopf und Thorax ganz schwarz mit Ausnahme eines kleinen hellgelben Punktes am Vorderrand des Flügelschüppchens und des roth-braunen Endes der Kiefer. Auf dem ersten Segment eine regelmässige, schmale, weisslich-gelbe Binde, auf dem

zweiten eine in der Mitte ganz schmal unterbrochene, seitlich verbreiterte weissliche Binde, welche auf der Bauchseite durch eine in der Mitte breit unterbrochene Binde oder durch seitliche Flecke angedeutet ist. Beine schwarz; Kniee, Basis der Schienen und Vorderseite der Vorderschienen gelb. Tarsen dunkelbraun.

♂ unbekannt.

Diese Art zeichnet sich aus durch den ganz schwarzen Thorax, den kragenförmig aufgestülpten Saum am Vorderrand des Pronotums, die Sculptur des obern Seitenfeldes des Metathorax und seiner Concavität, die nicht von scharfen Rändeu begrenzt ist und die Sculptur des Postpetiolus. — 2 ♀, Lugano 25. VI. und Monte Carrasso bei Bellinzona 4. VII.

## 35. O. timidus Sauss.

O. timidus Sauss. III. 296. — Schenck 79. — André 731.
♀ ♂ 6 mm.

Schlankes Thierchen, schlanker als nugdunensis, gedrungener als helvetius. Punktirung von Kopf und Thorax dichter als bei nugduneusis, immerhin sind die Punkte kleiner als die sehr fein und dicht punktirten Zwischenräume. Kopfschild breiter als lang, unten sehr schmal ausgerandet, ziemlich gewölbt, unregelmässig gerunzelt und mit grossen und kleinen Punkten besetzt. Seitenrand des Kopfschildes leicht aufgeworfen. Stirn mässig gewölbt, ohne Furche. Kopf hinter den Augen nicht verbreitert. Thorax mässig schlank, nach vorn mässig verschmälert. Pronotum vorn ganz schwach gerandet, Ecken in leicht seitlich gerichtete Dörnchen ausgezogen. Hinterschildchen eine schwach erhabene, in der Mitte leicht gebuchtete Kante bildend. Mesopleuren mit groben Punkten viel spärlicher besetzt als das Dorsulum. Seiten des Metathorax dicht parallel gerunzelt, hintere obere an die Seitenkante anstossende Parthie mit vereinzelten groben Punkten; oberes Seitenfeld des Metathorax sehr dicht und grob runzlig punktirt. Concavität des Metathorax ohne deutliche Sculptur, ringsum deutlich gerandet, doch nicht mit scharfer Kante versehen. Zwischen Hinterschildchen und oberm Ende der Concavität eine schmale, fast horizontale, grobrunzlig punktirte Parthie. Abdomen mässig schlank. Postpetiolus schalenförmig, deutlich kürzer als am Hinterrande breit, durchweg unregelmässig grob runzlig punktirt. Hinterrand des ersten Segmentes in geringem Grade wulstig, Grube vor demselben seicht und besonders kurz. Zweites Segmeut ohne deutliche Sculptur. Zweites Ventralsegment gleichmässig gewölbt; Puuktirung wie bei den andern Arten. Flügel leicht getrübt.

♀. Schwarz mit elfenbeinweissen Zeichnungen. Ende der

Kiefer und Unterseite der Fühlergeissel röthlich bis braun; zwei Flecke auf dem Pronotum, der Vorderrand der Flügelschüppchen, auf Segment eins eine schmale, auf Segment zwei eine relativ breite, vorn dreimal gebuchtete, seitlich etwas verbreiterte Binde elfenbeinweiss; zweites Ventralsegment mit ebensolcher in der Mitte meist breit unterbrochener Binde. Erstes Abdominalsegment unten und auf den Seiten, sowie hie und da auch die Basis des zweiten seitlich in mehr oder weniger grosser Ausdehnung kupferroth. Beine schwarz, Kniee, Vordertibien und Metatarsen, Basis und Ende der übrigen Tibien gelbroth. Vorderseite der Vordertibien mit braunem Streif. Tarsen braun.

♂ dem ♀ ähnlich. Kopfschild unten sehr wenig ausgerandet; weiss. Hie und da ein weisser Punkt auf der Aussenseite der Kiefer. Fühlerschaft unten schwarz, die drei bis vier letzten Geisselglieder auf der Unterseite hellröthlich bis lehmgelb. Rand der Flügelschuppe ringsum weiss, Schienen in grösserer Ausdehnung hell und zwar weiss gefärbt. Abdomen fast stets ohne roth.

Das ♀ ist leicht kenntlich an der rothen Färbung des ersten Abdominalsegments, ausserdem an dem grobrunzlig punktirten Seitenfeld des Metathorax, dem grobpunktirten schalenförmigen Postpetiolus und der Vertheilung der weissen Farbe; das ♂ überdies am ganz schwarzen Fühlerschaft, vergl. auch O. exilis.

Wie alle Microdyneri selten und vereinzelt. Mitteleuropa. (Paris, Leipzig, VI. u. VIII., Wien, Budapest.) In der Schweiz bekannt von Zürich (14. VII.), Martigny VI., Siders VI., VIII. Nistet nach Giraud in Rubusstengeln.

## 36. O. exilis Herrich-Schäffer.

O. exilis Hch.-Schäffer. F. G. 173, 32; 176, tab. 5 ♀. 8 c. ♂. — Sauss. III. 292. — Schenck 77. — André 730, 733.

Grösse ♀ 7 mm. ♂ 5,5 mm.

Schlankes Thierchen; Kopf hinter den Augen nicht verbreitert. Stirn stark gewölbt, ohne Rinne, grobe Punkte etwas dichter als bei den vorhergehenden Arten; Kopfschild breiter als lang, mässig gewölbt, unten nur sehr wenig ausgerandet, ohne Dornspitzchen neben der Ausrandung; Seitenrand etwas aufgeworfen. Thorax schlank, nach hinten nur wenig verschmälert. Pronotum vorn leicht gerandet, oben und auf den Seiten dicht punktirt, viel dichter als bei den andern Microdyneris. Die glänzenden, mit feinsten Punkten besetzten Zwischenräume kaum grösser als die Zwischenräume selbst. Seitenecken des Pronotums in kleine seitlich gerichtete Dörnchen ausgezogen. Mesonotum und Schildchen mässig dicht, Mesopleuren viel zerstreuter punktirt. Seiten des Metathorax regelmässig quergestreift, nach hinten und oben gegen die Seitenkante hin

punktirt; oberes Seitenfeld des Metathorax sehr grob und dicht runzlig punktirt, Concavität des Metathorax ringsum gerandet, aber nicht mit scharfer Kante versehen. Eine horizontale Parthie zwischen Hinterschildchen und Concavität ist nicht vorhanden. Kante des Hinterschildchens nur wenig erhaben. Abdomen mässig schlank; Postpetiolus etwas kürzer als am Hinterrande breit, durchweg ziemlich dicht und grob, zweites Segment viel spärlicher und seichter punktirt: beide jedoch dichter und gröber als bei O. timidus. Hinterrand des ersten Segments ziemlich stark gewulstet, Grübchen davor ziemlich tief, kurz; zweites Ventralsegment wie bei den übrigen Microdyneris; Flügel leicht rauchig getrübt.

♀. Schwarz mit weisslichen Zeichnungen. Weisslich sind: zwei getrennte Flecke auf dem Pronotum, der Vorderrand des Flügelschüppchens, eine schmale, vorn in der Mitte eingebuchtete Binde auf dem ersten und zweiten Abdominalsegment, deren zweite nach den Seiten etwas verbreitert und an der Unterseite meist nur seitlich angedeutet ist. Ende der Kiefer rothbraun, Beine schwarz, Kniee, Basis und Ende der Schienen sowie Vorderseite der Vorderschienen braungelb.

♂ dem ♀ ähnlich. Kopfschild unten ziemlich breit und mässig tief ausgerandet. Tiefe der Ausrandung mehr als die Hälfte der Entfernung der langen Dornspitzchen neben der Ausrandung betragend. Spitze der Kiefer roth, Unterseite der Fühlergeissel in mehr oder grosser weniger Ausdehnung blass lehmgelb. Weiss sind: ein schmaler Streif auf der Aussenseite der Kiefer, ein schmaler, oft abgekürzter Streif an der Unterseite der Fühler und der Kopfschild, letzterer trägt hie und da in der Mitte 1—2 schwarze Flecke. Thorax und Abdomen wie beim ♀, doch fehlen ab und zu die Flecke auf dem Prothorax und die Ventralbinde ist meist nur ganz schmal unterbrochen. Beine schwarz, Hüften vorn oft gelb gefleckt. Tibien und Tarsen in grösserer Ausdehnung heller gefärbt als beim ♀.

O. exilis unterscheidet sich von den übrigen Arten durch die dichte Punktirung von Pronotum, Metathorax und Postpetiolus und die seichte Ausrandung des Kopfschildes; von timidus noch durch die Farbe des ersten Abdominalsegmentes; das ♂ durch die tiefe Ausrandung des Kopfschildes und den weissen Streif an der Unterseite des Fühlerschaftes.

Mitteleuropa bis Norddeutschland (Hannover, Leipzig VI., VII.), Russland (Sarepta), südlich bis Mallorca, IV., V. In der Schweiz vereinzelt. Lyss VII., Genthod VI. Wallis, auf Umbelliferen. — Wurde von Rudow aus einem Stengel der Achillea millefolium L. erzogen.

## V. Untergattung.

**Hoplopus** Wesmael, Saussure, Schenck.

Epipona Kirby, Schenck.
Hoplomerus, Westwood, Mor., Thoms.
Gruppe IX, André.

Beim ♂ sind die letzten Fühlerglieder spiralförmig umgerollt, das letzte plattgedrückt und zurückgeschlagen. Kopfschild des ♂ tief ausgerandet mit scharfen Ecken neben der Ausrandung. Der Thorax ist ungefähr so lang als breit, sehr dicht, meist grobrunzlig punktirt. Der Metathorax ist seitlich abgerundet, das Schildchen breiter als lang. Erstes Abdominalsegment ohne Querfurche, schalenförmig, meist mit einem schwachen dorsalen Längseindruck, unregelmässig runzlig punktirt, die übrigen Segmente oft von feinem Toment bedeckt. Die Hüften und Beine des ♂ sind oft gezähnt.

Die Unterscheidung der ziemlich conformen ♀ stützt sich auf die Form und Ausrandung des Kopfschildes und sodann auf die Sculptur besonders auch des zweiten Ventralsegmentes und schliesslich auf die hier relativ constante Färbung. Um so reicher an plastischen Merkmalen sind die ♂, deren Hüften und Schenkel ein vorzügliches Eintheilungsprincip bieten. Gruppe 1. Hüften und Schenkel unbewehrt (spiricornis Spinola). Gruppe 2. Schenkel unbewehrt, Mittelhüften und Wangen (ob stets?) bedornt (reniformis Gmel. etc). Gruppe 3. Mittelschenkel bedornt (spinipes L. etc.). Gruppe 4. Vorderschenkel bedornt (Caroli, Mor. [Algier]). Ausserdem kommen besonders noch in Betracht die Sculptur und Behaarung der Ventralsegmente, sowie die sehr constante Färbung der Fühlergeissel.

Diese Untergattung umfasst etwas über 40 Arten, von denen 2 der nearctischen, eine der aethiopischen, die übrigen der palaearctischen Region angehören.

---

## Bestimmungstabelle der Arten.

♀.

1. Kopfschild tief, halbkreisförmig ausgerandet, viel breiter als lang, oben mit gelber, oft mitten unterbrochener Binde. Zweites Ventralsegment dicht punktirt. 37. **O. laevipes** Shuck.

— Kopfschild unten gerade abgestutzt oder sehr schwach ausgerandet . . . . . . . . . . . . . . . . 2

2. Zweites Ventralsegment überall deutlich und dicht punktirt, daher wenig glänzend. Kopfschild an der Basis, Seiten des Thorax, Schildchen oder Hinterschildchen und meist auch der Metathorax gelb gezeichnet . . . . . . . . . . . . . . . . 4

— Zweites Ventralsegment nur seitlich punktirt, oder auch am vordern Rande (melanocephalus), in der

Mitte punktlos, stark glänzend. Kopfschild (melanocephalus macht hie und da eine Ausnahme), Seiten des Thorax und Metathorax ohne gelbe Zeichnung 4

3. Grosse Thiere; 14—17 mm. Concavität des Metathorax fast glatt, glänzend. Kopf und Thorax dicht, hellröthlich behaart. 38. **O. spiricornis** Spin.

— Kleinere Thiere; 10—12 mm.; Concavität des Metathorax grob diagonal gerunzelt. Behaarung an Kopf und Thorax viel weniger dicht, dunkler. 39. **O. reniformis** Gmel.

4. Behaarung des Kopfes ziemlich dicht, vollkommen schwarz. Kopfschild nur wenig breiter als lang, unten schwach ausgerandet. Oberlippe in der Ausrandung kaum bemerkbar. Innerer Augenrand vom Kopfschilde bis zum Fühleransatz schmal gelb gesäumt. Fühlerschaft unten meist ganz schwarz, ebenso die Fühlergeissel. Färbung der Abdominalbinden rein gelb, bei der alpinen Varietät alpinus Mor. rein weiss. 10—12 mm. 40. **O. spinipes** L.

— Behaarung des Kopfes weniger dicht, röthlich grau. Kopfschild viel breiter als lang, unten fast gerade abgestutzt. Fühlerschaft unten der ganzen Länge nach mit gelbem Streif, Geissel unten röthlichgelb. Färbung der Binden des Abdomens gelblich-weiss; 8—10 mm. 41. **O. melanocephalus** Gmel.

♂.

1. Mittelhüften sowie die Unterseite der Wangen zunächst dem Kieferansatz einen hellgefärbten Dornfortsatz tragend. 39. **O. reniformis** Gmel.

— Mittelhüften und Wangen unbewehrt . . . . . 2

2. Schenkel des mittleren Beinpaares unbewehrt . . 3

— Schenkel des mittleren Beinpaares mit drei Zähnen 4

3. Grosse Thiere; 13—15 mm. Concavität des Metathorax fast glatt, glänzend. Schenkel comprimirt. Mittelschenkel etwas oberhalb des untern Endes verdickt. Hinterrand der Ventralsegmente 3—5 bewimpert. 38. **O. spiricornis** Spin.

— Kleinere Thiere; circa 9 mm. Concavität des Metathorax diagonal gerunzelt. Alle Schenkel cylindrisch. Hinterrand der Ventralsegmente ohne Wimpern. 37 **O. laevipes** Shuck.

4. Der zweite Zahn der Mittelschenkel ist schräg ab-

gestutzt, die Erweiterung der Mittelschienen im Profil bogenförmig. Zweites Ventralsegment ohne medianen Längskiel. Umgerollter Theil der Fühler schwarz. Gelbe Zeichnung des Pronotums ziemlich breit, die Ecken des Pronotums erreichend. (Fig. 19.)

40. **O. spinipes** L.

— Der zweite Zahn ist spitz, die Erweiterung der Mittelschienen im Profil winklig. Zweites Ventralsegment stets mit medianem Längskiel. Umgerollte Theile der Fühler mehr oder weniger hell gefärbt. Gelbe Zeichnung des Pronotums schmal, seitlich abgekürzt. (Fig. 20.) 41. **O. melanocephalus** Gmel.

---

## Beschreibung der Arten.

### 37. O. laevipes Shuckh.

O. laevipes Shuckh., Saussure I. 228; III. 308. — Schenk 87. — Thomson 47. — André ♂ 756; ♀ 785.
O. cognatus Dufour. Ann. Sc. nat. 2. sér. XI. 1839, pag. 92.
O. rubicola Dufour., eod. loco, pag. 102.
Pt. simplicipes Herrich-Schäffer. F. G. 173, pag. 4, tab. 18 ♂.
O. reniformis Lep. II. 606 (exclus. ♂).
O. scandinavus Sauss. III. 314; Pl. XV. 10 ♂.
Länge: ♀ 9—11 mm; ♂ 9 mm.

Kopf und Thorax, sowie das erste Abdominalsegment mässig reichlich röthlich-grau behaart. Kopf gross, breiter als der Thorax, hinter den Augen erweitert, sehr dicht runzlig punktirt. Oberkiefer mit starken, scharfen, durch tiefe Einschnitte von einander getrennten Zähnen. Kopfschild bei ♂ und ♀ dicht punktirt, nach unten grob längsrunzlig, viel breiter als lang, am untern Ende sehr tief, bogenförmig ausgerandet mit zwei scharfen Spitzchen neben der Ausrandung. Thorax nur wenig länger als breit, sehr dicht, grob punktirt. Pleuren ebenfalls dicht, aber feiner punktirt. Schildchen und Hinterschildchen median sanft eingedrückt. Abschüssige Parthie des letztern grobpunktirt; die Concavität und Seite des Metathorax matt, grob runzlig, Postpetiolus unregelmässig und grobrunzlig punktirt, am Hinterrande eine schwache Andeutung einer medianen Längsfurche. Abdominalsegment zwei bis sechs mit feinnem Toment bedeckt. Zweites Ventralsegment seitlich sehr dicht, in der Mitte zerstreut fein punktirt. Flügel in der Humeralzelle gelblich, in der Radialzelle und am ganzen äussern Rande rauchig getrübt, iridisirend. Nerven und Stigma hellbraun.

♀. Schwarz mit gelben Zeichnungen. Kopfschild schwarz, an der Basis mit gelber, in der Mitte unterbrochener Querbinde. Am Kopf ist ausserdem gelb: Ein kleiner Fleck hinter jedem Auge und hie und da ein sehr kleiner in der Augenausrandung. Fühler schwarz. Am Thorax sind gelb: Eine schmale, in der Mitte unterbrochene Linie am Pronotum, ein Fleck unter dem Flügelansatz und hie und da zwei Flecke auf dem Schildchen. Flügelschuppen gelb mit dunkelbraunen Centrum. Abdomen mit 4—5 dorsalen, gelben, in der Mitte ausgebuchteten Binden, erste schmal, zweite auf der Seite nach vorn etwas erweitert; vierte und fünfte seitlich abgekürzt; sechstes Segment schwarz. Die ventrale Seite trägt auf Segment zwei eine zweifach ausgebuchtete Binde, auf Segment drei und vier ist dieselbe nur seitlich angedeutet. Hüften und Oberschenkel schwarz. Kniee und Rest der Beine dunkelgelb. Tarsen bräunlich.

♂ dem ♀ ähnlich. Kopfschild ähnlich wie beim ♀. Die aufgerollten Fühlerglieder sind fast walzig, nur wenig comprimirt, ebenso wie die Hüften und Schenkel ohne besondere Auszeichnung. Ventralsegment unbewimpert, ebenso wie die Hüften und Schenkel ohne besondere Auszeichnung. Gelbe Farbe heller als beim ♀. Obere Hälfte der Oberkiefer, Oberlippe, schmale Linie an der Unterseite des Fühlerschaftes und Kopfschild gelb. Letzterer mit schmalem schwarzem Saum. Zehntes und elftes Fühlerglied heller, röthlich bis hellgelb gefärbt. Der gelbe Fleck an den Pleuren und auf dem Schildchen fehlt sehr häufig. Sechs Abdominalbinden, meist schmaler als beim ♀. Vorderseite der Mittelhüften mit gelbem Fleck.

O. laevipes Shuckh. ♀ ist leicht kenntlich am tief ausgerandeten Kopfschild, das ♂ an den völlig unbewehrten Hüften und Schenkeln.

Nach L. Dufour's ausgezeichneten Beobachtungen nistet die Wespe in ausgehöhlten Brombeerstengeln, in denen sie serienweise zwei bis zehn Zellen aus Mörtel baut, deren jede ein Ei beherbergt. Die Nahrung besteht aus circa zwölf kleinen grünen Räupchen, die nach Audouin Larven von Phytonomus variabilis sind. Nach zehn bis zwölf Tagen ist die Larve ausgewachsen, verwandelt sich aber erst nach 10—11 Monaten zum vollkommenen Insect, welches die Puppe Ende Mai oder Anfang Juni verlässt. Giraud beobachtete als Schmarotzer Melittobia Audouini Wesm., Clyptus bimaculatus Grav. und Chrysis splendidula Rossii; Perris: Chrysis rutilans Oliv. und Dufour Chrysis violacea Pz. — Ich selbst habe die Wespe in Zürich aus hohlen Sambucusstengeln erzogen, wo sie in ganz gleicher Weise nistete.

O. laevipes Sh. findet sich in ganz Mitteleuropa bis England (Saund.) und Südschweden (Thoms.). In der Schweiz überall selten und vereinzelt, steigt bis 2000 m. (Alp Ponchette, Frey-Gessner; St. Moritz, Morawitz). V.-VII.

## 38. O. spiricornis Spin.

O. spiricornis Spin. — Herrich-Schäffer, F. G. 176, 17, ♂. — Sauss. III. 316. — André ♂ 760, ♀ 779.
O. discoidalis Sauss. III. 315; pl. XV., 7.
O. rugulosus Rudow. Die Faltenwespen, Arch. d. Fr. der Naturw. f. Mecklenburg 1874, S. 234.

Grösse ♀ 14—17 mm; ♂ 13—15 mm.

Das ganze Thier ziemlich reichlich, abstehend röthlichgrau behaart, etwas spärlicher vom zweiten Abdominalsegment an. Kopf so breit als der Thorax, sehr dicht, ziemlich grob punktirt. Kopfschild viel breiter als lang, beim ♀ unten fast gerade abgestutzt, besonders gegen das untere Ende grob längsrunzlig. Thorax fast kugelig, sehr dicht runzlig punktirt, nach hinten, sowie auf dem Schildchen und Hinterschildchen gröber. Abschüssige Parthie des Hinterschildchens sowie die Concavität und die Seiten des Metathorax fast ganz glatt, glänzend. Mesopleuren wie das Mesonotum sculpturirt. Auf der vordern Hälfte des Schildchens eine erhabene Längsleiste. Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Postpetiolus zeigt eine mediane flache, abgekürzte Längsfurche und trägt zerstreute, flache, grössere Punkte. Zwischenräume sehr fein punktirt. Die übrigen Segmente sind mit feinem Toment dicht besetzt. Das zweite Ventralsegment zeigt sehr zerstreute gröbere und dazwischen sehr dicht gedrängte feinste Punkte. Flügel an der Basis und in der Humeralzelle gelblich, nach aussen rauchig getrübt, stark metallisch schimmernd.

♀. Schwarz mit gelben Zeichnungen. Kopfschild unten schwarz, oben mit halbmondförmiger gelber Zeichnung. Die Ausbreitung dieser Farben variirt aber sehr. Am Kopf sind überdies gelb: die Unterseite der Fühler, ein Fleck zwischen denselben, der innere Augensaum bis fast in den Grund der Augenausrandung hinein und ein ovaler Fleck am hintern Augensaum. Ein Fleck vor der Spitze der Kiefer kupferroth; Unterseite des Fühlerschaftes orangeroth. Am Thorax sind gelb: Das Pronotum mit Ausnahme seiner hintern Ecken, sowie hie und da einer kleinen medianen Unterbrechung, ein grosser Fleck unter dem Flügelansatz, das Flügelschüppchen, welch' letzteres einen rothbraunen Mittelfleck trägt, zwei constante Flecke auf dem Schildchen, zwei Flecken auf dem Hinterschildchen, die sich hie und da zu einer Querlinie vereinigen, ab und zu aber auch ganz fehlen und je ein, sehr selten ganz fehlender Fleck am Metathorax. Erstes Abdominalsegment mit einer medianen, breiten, vorn tief eingebuchteten gelben Endbinde. Segment zwei bis fünf mit einer doppelt gebuchteten, seitlich nach vorn vorgezogenen Endbinde. Segment sechs mit

centralem gelbem Fleck. Auf der ventralen Seite trägt Segment zwei eine zweifach gebuchtete gelbe Binde, Segment drei bis fünf seitlich nach innen zugespitzte Flecke. Obere Parthie der Schenkel schwarz, Rest der Beine gelb. Tarsen, sowie der Uebergang der schwarzen zur gelben Färbung an den Schenkeln röthlich.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild unten tief halbkreisförmig ausgerandet mit scharfen Ecken neben der Ausrandung. Die letzten Fühlerglieder stark seitlich comprimirt; untere Begrenzung des einzelnen Gliedes stark convex. Hinterrand der Ventralsegmente drei bis fünf in der medianen Parthie dicht mit langen, starken, rothen Wimpern besetzt. Schenkel, besonders am vordern und mittleren Beinpaar stark comprimirt. Der Schenkel des mittleren trägt auf der Innenseite am Beginne des untern Drittels eine starke hügelförmige Verdickung. — Färbung etwas heller als beim ♀. Oberlippe, Kopfschild, Kiefer gelb. An den letztern eine mediane Länglinie sowie das Ende schwarz. Fühlergeissel röthlich; das erste bis vierte (selten weiter) Glied oben schwarz gestreift, vom vierten an auf der innern Seite ein medianer schwarzer Fleck, die drei letzten Glieder ganz schwarz. Hinterschildchen, ebenso auch das Schildchen häufig, Metathorax meist ungefleckt. Hüften vorn gelb gefleckt, hie und da auch ganz schwarz.

O. spiricornis Spin. ist unter allen schweizerischen Arten leicht an der Grösse zu erkennen.

Ueber den Nestbau schreibt mir Hr. Paul in Siders (jetzt Sitten): H. spiricornis baut meist gesellschaftlich auf der Laudstrasse, und nicht am Hang seine Nester (wie dieses z. B. spiuipes L. thut) und legt vor demselben bis 3 cm. lange zierliche Trichter an. Er trägt stets nur eine Raupenart ein nnd hat als Schmarotzer, wie ich im letzten Sommer genügend beobachten konnte, Chrysis sybarita Först. (= analis Dhlb.) var. valesiana Frey-Gessner. Dies stimmt vollständig mit den Beobachtungen Giraud's (Ver. zool.-bot. Ges. Wien 1863), der das Thier in Piemont beobachtete. Er fand in den Nestern Larven von Lyda inanita Vill. und nennt als Schmarotzer Chrysis seguisana Gir.

O. spiricornis Spin. bewohnt den Südabhang der Alpen (Piemont und Tirol), findet sich auch hie und da vereinzelt nördlich deu Alpen (Perleberg in Preussen, Rudow). In der Schweiz im Wallis, um Siders ziemlich häufig. VI.—VII.

## 39. O. reniformis Gmel.

O. reniformis Gmel. — Wesmael 1. — Lep. II. 607 (exclus. ♀). — Sauss. I. 226; III. 307; pl. XV. 9. — Schenck 86. — Thoms. 43. — André ♂ 765; ♀ 777.

Pt. coxalis Herrich-Schäffer, F. G. 173, pg. 4. tab. 17; 176 tab. 19.

Grösse ♀ 10—12 mm.; ♂ 9—11 mm.

Kopf, Thorax und erstes Abdominalsegment reichlich abstehend röthlich behaart. Kopf so breit als der Thorax, sehr

dicht, unregelmässig ziemlich grob punktirt. Hinter den Ocellen zwei kleine flache borstentragende Grübchen. Oberkiefer mit starken Zähnen. Kopfschild breiter als lang, gröber und weniger dicht punktirt als der Kopf, längsrunzlig; beim ♀ ziemlich breit aber flach bogenförmig ausgerandet, beim ♂ mit tiefer halbkreisförmiger Ausrandung und scharfen Ecken neben denselben. Thorax wenig länger als breit, ebenso wie die Seite sehr dicht, unregelmässig punktirt. Auf dem Schildchen eine schwach angedeutete mediane Längsfurche. Abschüssige Parthie des Hinterschildchens fast punktlos, glänzend. Concavität des Metathorax sowie die Seiten desselben unregelmässig diagonal gerunzelt, sehr wenig glänzend. Erstes Abdominalsegment sehr dicht unregelmässig punktirt, mediane Längsfurche deutlich; die übrigen Segmente wie bei den vorigen Arten. Zweites Ventralsegment überall dicht, sehr fein punktirt. Flügel durchweg leicht rauchig getrübt, besonders am Aussenrande. Humeralzelle gelblich.

♀. Schwarz mit sattgelben Zeichnungen. Am Kopf sind gelb: eine gebogene Linie an der Basis des Kopfschildes, ein Querfleck zwischen den Fühlern, ein Fleck hinter jedem Auge, und die Unterseite des Fühlerschaftes. Fühlergeissel schwarz. Am Thorax sind gelb: eine breite Linie am Pronotum, ein Fleck unter dem Flügelansatz, eine ziemlich breite Querbinde auf dem Hinterschildchen und je ein seitlicher Fleck auf dem Metathorax (vergl. Varietäten), sowie die Flügelschuppen, letztere mit braunem Mittelfleck. Abdomen mit vier dorsalen, vorn zweifach gebuchteten, seitlich schräg nach vorne vorgezogenen gelben Binden. Binde des fünften Segments seitlich abgekürzt. Sechstes Segment schwarz. Auf der Ventralseite ein bis zwei doppelt gebuchtete Binden, eine dritte seitlich angedeutet. Hüften und obere Hälfte der Schenkel schwarz. Rest der Beine röthlichgelb.

♂ dem ♀ ähnlich; am untern Ende der Wangen hinter dem Kieferansatz ein flacher röthlich-gelber Dorn, ein ebensolcher, hellgelb gefärbter an den Mittelhüften. Zweites Ventralsegment ohne besondere Auszeichnung. Gelbe Farbe heller als beim ♀. Kiefer, Oberlippe, Kopfschild gelb. Fühlergeisselende röthlich; an der umgerollten Parthie der apicale Saum der einzelnen Glieder hell gefärbt. Der Fleck unter dem Flügelansatz fehlt häufig. Am Abdomen eine dorsale, meist auch eine ventrale Binde mehr als beim ♀. Mittelhüften vorn gelb, ebenso der ganze Dorn.

Var. ♀ ♂. velox Sauss. (I. 228; III. 308. — Schenck 87.)

Wie die Stammform; auf dem Schildchen zwei getrennte, selten zu einer Querbinde vereinigte gelbe Flecke.

Var. ♀ ♂ Reaumurii Duf. (Ann. sc. nat. 2, ser. XI, p. 90. — Sauss. I. 222; — III. 304, 307 — Schenck 87. — Dufourii Lep. II. 642.)

Wie die Stammform; Metathorax ungefleckt.

O. reniformis Gmel. ist im ♀ Geschlecht characterisirt durch die spärlichen, in der Tabelle niedergelegten Merkmale und sodann durch die reichliche gelbe Färbung besonders des Thorax (Postscutellum, Metathorax); im ♂ Geschlecht durch den Dorn an den Wangen und den Mittelhüften.

Diese Art nistet in Colonien vereinigt an der Sonne ausgesetzten Abhängen. Vor dem Nesteingang baut sie bis 3 cm. lange zierlich durchbrochene Röhren, verfertigt aus dem bei dem Graben des Nestes gewonnenen Material. Als Nahrung für die Larve trägt sie 22—24 kleine Larven (wahrscheinlich von Rüsselkäfern) ein. Die äusserst interessante Einrichtung dies des Nestes beschreibt in meisterhafter Weise J. H. Fabre (Nouveaux souvenirs entomologiques Paris 1882, pg. 77). Die Anlage des Nestes stimmt fast vollständig mit derjenigen, die Réaumur (Mem. p. servir à l'hist. des insectes, t. VI, pag. 251, Pl. 29) beschreibt. Nach Lichtenstein bezieht sich Réaumurs Beobachtung auf Symmorphus crassicornis Pz. Als Schmarotzer dieser Art wurde in der Südwestschweiz Chrysis neglecta Shuck., bei Bern Chr. viridula L. beobachtet.

O. reniformis Gmel. findet sich durch ganz Europa bis England (Saunders), Südschweden (Thoms.) und Petersburg (Mor.). Im Süden jedenfalls selten (Sicilien, Insel Syra, coll. mea). — Durch die ganze Schweiz verbreitet (Genf, Biel, Wallis, um Airolo häufig, Zürich); steigt bis 2000 m. (Alp Ponchette). Bei den ♀ herrscht die Stammform vor, während var. Réaumurii Duf. recht selten ist; bei den ♂ ist diese letztere die häufigste.

## 40. Odynerus spinipes L.

(Fig. 19.)

O. spinipes L. — Fab. — Panz. F. G., Fasc. 17, tab. 18. — Wesm. 6. — Lep. II. 608. — Herrich-Schäffer, F. G. Fasc. 173, 2; 176 tab. 16. ♀ u. 16 b ♂. — Sauss. I. 223; III. 305. Pl., XV. 2. — Schenck. 84. — Thoms. 45. — André ♂ 762; ♀ 790.

Grösse ♀ 10—12 mm.; ♂ 9—11 mm.

Das ganze Thier von gedrungener Gestalt, ziemlich dicht abstehend schwarz behaart; vom dritten Abdominalsegment an wird die Behaarung ganz kurz, borstenförmig und spärlicher. Kopf so breit als der Thorax, sehr dicht und fein punktirt. Hinter den Ocellen kleine haartragende Grübchen. Kopfschild nur wenig breiter als lang, beim ♀ unten seicht ausgerandet, sehr dicht und grob längsrunzlig punktirt. Thorax nur wenig länger als breit, durchweg sehr dicht, ziemlich grob punktirt, etwas gröber als der Kopf. Schildchen ohne deutlichen Längseindruck. Abschüssige Parthie des Hinterschildchens matt. Concavität und Seiten des Metathorax matt, fein gerunzelt. Erstes Abdominalsegment dicht, unregelmässig runzlig-punktirt mit schwach angedeuteter medianer Längsfurche, die übrigen wie das erste sculpturirt, aber feiner. Zweites Ventralsegment lebhaft glänzend, die mediane Parthie fast ganz glatt, nur hie und da mit einem haartragenden Punkte besetzt, die seitlichen Parthieen zerstreut-punktirt. (Starke Vergrösserungen zeigen

die scheinbar ganz glatten Parthieen durch feinste Linien unregelmässig facettirt.) Die übrigen Segmente mit sehr feinen Punkten dicht besetzt und dazwischen vereinzelte gröbere. Flügel in der Humeralzelle pechbraun, in der Radialzelle und am Aussenrande rauchig getrübt. Nerven an der Basis hell-, nach aussen sowie das Stigma dunkelbraun.

♀. Schwarz, mit gelben (oder weissen) Zeichnungen. Am Kopf sind gelb: Eine in der Mitte hie und da unterbrochene Querbinde zwischen den Fühlern, ein Fleck hinter jedem Auge, fast stets auch ein Punkt an der Basis des Fühlerschaftes, sehr selten ein solcher an dessen äusserm Ende und ein Streif am innern Augenrand bis zum Beginn der Augenausrandung. Fühlergeissel hie und da an der Basis unten braunroth. Taster fast ausnahmslos dunkel pechbraun gefärbt. Thorax schwarz mit Ausnahme einer ziemlich breiten gelben Binde auf dem Pronotum und den rothbraunen Flügelschuppen. Auf Segment 1—5 eine schmale, ziemlich regelmässige gelbe Binde, deren vierte und fünfte seitlich meist abgekürzt ist. Zweites Ventralsegment seitlich gelb gezeichnet. Hüften und Schenkel schwarz; Rest der Beine gelb. Vorder-, hie und da auch Mitteltibien hinten schwarz gestreift. Tarsen dunkler. Oberseite derselben braun.

♂ dem ♀ ähnlich; Behaarung ins Grauliche übergehend. Kopfschild breiter als lang, weniger grob punktirt als beim ♀, unten tief halbkreisförmig ausgerandet mit scharfen Spitzen neben der Ausrandung. Die letzten Fühlerglieder seitlich stark comprimirt. Auf dem zweiten Ventralsegment zwei seitliche, längsverlaufende, stumpfe Höcker, kein Mittelkiel. Hüften unbewehrt, Hinterrand der Mittelschenkel mit drei starken Zähnen (Fig. 19), von denen der mittlere schräg abgestutzt ist. Untere Hälfte der Mitteltibien erweitert. Das Profil der Erweiterung stellt eine bogenförmige Linie dar. — Gelbe Farbe heller als beim ♀. Oberkiefer, Oberlippe, Taster und Kopfschild gelb, letzteres hie und da in der obern Parthie schwarz. Fühlerschaft unten gelb. Fühlergeissel unten bis zur aufgerollten Parthie röthlich gelb; letztere schwarz. Am Abdomen sechs dorsale und häufig auch eine ventrale Binde, die aber oft nur seitlich angedeutet ist. Beine mit mehr Gelb als beim ♀. Mittelhüften vorn meist gelb gezeichnet.

Var. alpinus Mor. (i. litt.) Zeichnung an Kopf und Thorax gelblichweiss, am Abdomen rein weiss. Flügel viel heller als bei der Stammform.

O. spinipes L. unterscheidet sich im ♀ Geschlecht von der vorhergehenden Art durch das punktlose zweite Ventralsegment, das schwach ausgerandete Kopfschild und die Färbung, besonders am Kopfschild, Fühler und Thorax; im ♂ durch die gezähnten Mittelschenkel. Die Unterschiede von melanocephalus siehe daselbst.

Diese Art nistet in ganz ähnlicher Weise wie die vorige. Als Schmarotzer werden beobachtet Chrysis neglecta Shuck. (von Chapman u. Giraud), und bidentata L. (von Chapman), Chr. integrella Dhlb. (v. Giraud), Ellampus auratus L. (von Schenck). Ich selbst beobachtete in Zürich öfters Chr. ignita L. und Chr. neglecta Sh., sowie das Dipteron Argyromacha (Anthrax), sinuata Fall. Guédat in Tramelan erzog Chr. viridula L. und das seltene Dipt. Doros conopseus Fab.

O. spinipes L. findet sich durch ganz Europa, von Sicilien (c. m.) bis England (Saund.), ganz Schweden (Thoms.) und Petersburg (Mor.). — Ebenso zerstreut durch die ganze Schweiz; steigt bis 2000 m. (Alp Ponchette). Die var. alpinus Mor. ist auf die Alpenregion beschränkt (Saas, Steck), Alp Ponchette (c. m.), Andermatt (c. m.), Silvaplana, Fexthal (Mor.) V.—VII.

## 41. O. melanocephalus Gmel.

(Fig. 20.)

O. melanocephalus Gmel. — Wesm. 12. — Lep. II. 610. — Sauss. I. 224; III. 305, Taf. XV, 1. — Schenck 85 —. Thoms. 46 —. André ♂ 764; ♀ 776.

Pt. dentipes Herrich-Schäffer, F. G. Fasc. 173, 3; — 176 tab. 16, a. ♂.

Grösse: ♀ 8—10 mm.; ♂ 8—9 mm.

Das ganze Thier viel graciler gebaut als bei der vorigen Art. Kopf, Thorax und erstes Abdominalsegment ziemlich dicht, abstehend, röthlich grau behaart. Kopf so breit als der Thorax, sehr dicht fein punktirt. Kleine haartragende Grübchen hinter den Ocellen. Kopfschild viel breiter als lang, beim ♀ unten fast gerade abgestutzt, dicht und fein, nach unten zu längsrunzlig punktirt, viel feiner als bei der vorhergehenden Art. Thorax nur wenig länger als breit, durchweg sehr dicht und fein punktirt. Mediane Längsfurche des Schildchens sehr undeutlich. Hinterschildchen abgerundet, in seitlicher Richtung flach oder durch eine ganz seichte mediane Furche in zwei flache seitliche Höcker abgetheilt. Seine abschüssige Parthie in der untern Hälfte fast glatt, glänzend. Concavität und Seiten des Metathorax sehr fein gerunzelt. Erstes Abdominalsegment dicht, unregelmässig runzlig punktirt. Mediane Längsfurche schwach angedeutet, die übrigen Segmente mit feinem Tomente besetzt, unter demselben ist eine sehr feine und dichte Punktirung. Zweites Ventralsegment ähnlich wie bei der vorigen Art, nur seitlich und am vordern Rande dicht punktirt, auf der Scheibe glänzend, nur wenige haartragende Punkte führend. Scheibe hier jedoch viel weniger glänzend als bei spinipes. Die übrigen Segmente wie bei der vorigen Art. Flügel in der Humeralzelle gelblich, in der Radialzelle braun, getrübt, der Rand des Flügels sehr schwach angeraucht. Basis der Adern, sowie das Stigma hell, Rest der Adern dunkelbraun.

♀. Schwarz, mit gelblich-weissen Zeichnungen. Kopf schwarz, mit einem gelblich-weissen Querfleck zwischen den

Fühlern und ebensolchen Flecken hinter den Augen. Innerer Augensaum schwarz. An der Basis des Kopfschildes sehr selten zwei getrennte gelblich weisse Querflecke. Fühlerschaft unten der ganzen Länge nach gelb, Geissel an der Unterseite rothgelb. Taster von der Farbe der Beine, rothbraun. Thorax schwarz. Pronotum mit einer ziemlich schmalen, in der Mitte breit unterbrochenen gelblichweissen Binde. Schildchen und Mesopleuren schwarz, sehr selten mit kleinem weisslichem Fleck. Flügelschuppen rothbraun mit dunkelm Mittelfleck. Abdominalsegment 1—5 mit gelblich-weisser Binde. Erste schmal, zweite auf den Seiten schräg nach vorn erweitert, vierte und fünfte seitlich abgekürzt; letztere hie und da ganz fehlend. Hüften und obere Hälfte der Schenkel schwarz. Rest der Beine roth.

♂ dem ♀ ähnlich; Kopfschild unten tief halbkreisförmig ausgeschnitten mit scharfen Ecken neben der Ausrandung. Die letzten Fühlerglieder stark seitlich comprimirt. Auf dem zweiten Ventralsegment zwei seitliche längsverlaufende stumpfe Höcker, wie bei der vorigen Art und ausserdem ein scharfer Mittelkiel. (Die Gebilde sind aber nicht absolut constant.) Hüfte unbewehrt. Hinterrand der Mittelschenkel mit drei starken Zähnen, von denen auch der mittlere spitz ist (Fig. 20). Untere Hälfte der Mitteltibien erweitert und zwar stärker als bei der vorigen Art. Profil der Erweiterung einen stumpfen Winkel bildend. — Farbe mehr gelblich als beim ♀. Oberkiefer, Oberlippe, Taster und Kopfschild gelb, letzteres oben schmal schwarz gesäumt. Innerer Augensaum meist schwarz, selten mit schmalem gelbem Streif oberhalb dem Kopfschild. Fühlerschaft unten gelb, Geissel bis zur aufgerollten Parthie unten breit fleischroth. Die einzelnen Glieder der letztern schwarz und an beiden Enden mit fleischrothem Saum, so dass die Spirale schwarz und roth geringelt erscheint. Hellgefärbte Parthie des Pronotums schmal, in der Mitte nicht unterbrochen, aber seitlich stark abgekürzt. Am Abdomen sechs dorsale und null bis drei ventrale Binden, welch letztere aber oft nur seitlich angedeutet sind. Mittel- und oft auch die Vorderhüften vorn gelb gezeichnet. Obere Hälfte der Schenkel schwarz. Rest der Beine gelb. Vordertibien hinten mit schwarzem Streif.

O. melanocephalus Gmel. ♀ unterscheidet sich von reniformis Gmel. durch die Grösse, den relativ kurzen, unten abgestutzten Kopfschild, die Structur des zweiten Ventralsegmentes und schliesslich durch die Art und die Vertheilung der Farbe; von spinipes durch den gracileren Körperbau, die Art und Farbe der Behaarung, den relativ kurzen, unten abgestutzten, verhältnissmässig fein punktirten Kopfschild, sodann die helle Färbung der Unterseite von Fühlerschaft und Geissel, das Fehlen derselben am inneren Augensaum, die mitten unterbrochene helle Binde des Pronotum und die Farbe der Beine. Verwechslung mit den übrigen schweizerischen Arten ist unmöglich. Das ♂ unterscheidet sich von spinipes durch die Form des

Mittelzahnes der Mittelschenkel und der erweiterten Parthie der Mitteltibien, das Vorhandensein eines Mittelkieles auf dem zweiten Ventralsegment und schliesslich durch die Färbung der umgerollten Parthie der Fühlergeissel und des Pronotum.

Ueber den Nestbau dieser Art ist mir nichts bekannt.

Verbreitung wie bei der vorigen Art; Sicilien (Destef.) bis England (Saund.) und Südschweden (Thoms.). Oestlich bis Sarepta an der Wolga (Mor.). — In der Nordschweiz selten, häufiger um Genf und im Wallis, auch bei Lugano (Mor.); jedoch weit seltener als die vorige Art. V.—VI.

Anmerkung: Ausserdem sind noch drei Arten beschrieben, die wohl der schweizerischen Fauna angehören könnten:

O. tinniens Scop. — Herrich-Schäffer F. G. 173. p. 6, tab. 16 ♂. — Sauss. III. 317. — Schck. 83. — André ♂ 759; ♀ 780. Seit Herrich-Schäffer hat niemand mehr das Thier nach Autopsie beschrieben, ja es ist nicht einmal sicher bekannt, ob es ein Hoplopus oder ein Pterochilus ist. Der zweizähnige Kopfschild des ♂ weist es eher dem Subgenus Hoplopus zu. Die Beschreibung nach Herrich-Schäffer lautet: „Macula transversa subinterrupta inter antennas, art. 1. subtus, margo inferior incisurae oculorum, macula pone oculos, collum, squamae, macula sub alis, puncta 2 scutelli, linea postscutelli interrupta, margo posticus segmentorum 2—5 late, in 2 subtus contiguus, in 3—5 interruptus, femorum apex, tibiae et tarsae flavi.

♂: pictura corporis albida, sicut labrum, clypeus et margo posticus segmenti 6, maculaque coxarum et trochanterum; margo segmenti 2 bisinuatus, flagellum apice fulvum.

♀: clypeus flavus, macula media triloba nigra; flagellum subtus ferrugineum, pectus et metathoracis latera fulvomaculata, margo segmentorum 2—5 lateribus profunde incisus. — Von Pt. phaleratus Kl. wenig verschieden, das ♂ doppelt, das ♀ dreimal so gross. Vorderrand des Kopfschildes beim ♂ tief ausgeschnitten. Fühlerglieder 10 und 11 gelb. Oesterreich".

O. femoratus Sauss. III. 310, Pl. XV. 3. — Schenck 85. — André ♂ 764, ♀ 772.

Sehr nahe verwandt mit O. melanocephalus Gmel., aber grösser. Kopf, Thorax und Basis des Abdomens röthlich gelb behaart. Kopfschild unten etwas ausgerandet mit stärkern Ecken und weniger runzlig. Ecken des Prothorax deutlicher ausgesprochen. Auf dem Hinterschildchen ein schwacher medianer Höcker.

♀ stimmt in der Farbe mit melanocephalus überein, nur trägt die Basis des Kopfschildes eine ununterbrochene gelbe Binde, ebenso das Pronotum.

Beim ♂ ist der Höcker des Hinterschildchens stärker als beim ♀, das zweite Ventralsegment ohne Auszeichnung. Mittelzahn an den Mittelschenkeln abgestutzt. (Bei meinem Exemplare entspricht derselbe völlig der Saussure'schen Zeichnung, ist also spitz, was auch Schenck angibt.) Mittelschienen stärker erweitert als bei melanocephalus. Fühlerschaft unten sehr breit gelb, ebenso die Fühlergeissel. Umgerollte Parthie derselben röthlichgelb. Innerer Augensaum bis in die Augenausrandung hinein gelb, (Umgebung von Paris), Sicilien.

O. ruficornis Rudow. Arch. d. Freunde d. Naturw. f. Mecklenburg, 1874, S. 234. Aehnlich melanocephalus, unterscheidet sich (♀) durch den relativ längern, unten stärker ausgerandeten viel weniger dicht punktirten Kopfschild, durch stärkere Concavität der vordern Begrenzungslinie des Pronotum, sowie weissgelbe Flecke auf dem Schildchen und den Mesopleuren und die weisslichen Flügelschuppen; das ♂ durch die mehr parallelseitige, weniger conische Form des spitzen Mittelzahnes der Mittelschenkel und die oben schwarze, unten der ganzen Länge nach hellröthlich gelbe Färbung der Fühlergeissel. (Sachsen, Ungarn.)

## Gattung VI. **Pterochilus** Klug.

(Fig. 3.)

Oberkiefer lang, am Ende breiter als an der Basis, Innenseite gebogen, scharf und mit starken Zähnen besetzt. Auf der Aussenseite nach hinten eine Reihe langer Borstenhaare. Kiefertaster sechsgliedrig. Lippentaster sehr lang, dreigliedrig, das erste Glied gegen das Ende verdickt, das zweite und dritte platt gedrückt, seitlich mit langen Wimperhaaren besetzt (Fig. 3), viel länger als die Zunge.

Fühler des ♂ spiralig aufgerollt oder am Ende umgebogen.

Thorax kugelig; Metathorax steil abfallend, seitlich abgerundet mit deutlicher medianer Furche.

Abdomen oval; erstes Segment kurz, flach schalenförmig.

Diese Gattung zeigt eine äusserst heterogene Zusammensetzung. Characteristisch für dieselbe sind die dreigliedrigen, wenigstens beim ♀ in den äussern Gliedern plattgedrückten gefiederten Lippentaster; dem ♂ geht diese Auszeichnung oft ab. Die Fühler des ♂ sind am Ende entweder spiralig aufgerollt, ähnlich wie bei Hoplopus oder im Endglied umgeschlagen, wie bei Lionotus.

Aus dieser Gattung sind circa 30 Arten bekannt, wovon 20 der palaearctischen, die übrigen der aetiopischen (5) und der nearctischen Region angehören.

Unserer Fauna gehört nur eine Art an:

## Pterochilus phaleratus Panz.

Pt. phaleratus Pz., F. G. 471. — Klug. — Herr.-Schäffer, F. G. 173, pg. 9. — Lep. II. 673. — Sauss. I. 243. — Schenck 88. — Mor. II. 5. — Mor. Eumenid. spec. nov., Horae Ross. XIX. 1885. Sep. St. 5. — Thoms. 39. — André 808.

Grösse: ♀, ♂ 8 mm.

Am Kopf eine spärliche, kurze, röthlich graue Behaarung; eine ebensolche am Thorax, aber noch kürzer. Rest des Thieres kahl. Kopf etwas breiter als der Thorax, hinter den Augen verschmälert, dicht, ziemlich regelmässig punktirt. Beim ♀ hinter den Ocellen zwei flache, längliche, behaarte Gruben. Kopfschild viel breiter als lang, sehr wenig gewölbt, spärlicher punktirt als der Kopf, beim ♀ unten gerade abgestutzt, beim ♂ sehr flach ausgerandet. Zunge sehr lang, fast bis zu den Hinterhüften reichend; Lippentaster bei ♂ und ♀ gleich gestaltet; erstes Glied nach aussen, zweites an der Basis verdickt, ebenso in geringerm Grade am Ende; drittes Glied fast flachgedrückt, überall gleich breit; die beiden letzten seitlich lang gefiedert (Fig. 3). Thorax kaum länger als breit, nach vorn und nach hinten ziemlich verschmälert. Pronotum fast gerade abgestutzt, mit scharfen seitlichen Ecken. Der ganze Thorax, besonders aber das Schildchen grob längsrunzlig punktirt, letzteres fast horizon-

tal, in der Mitte eine Längsfurche tragend. Mesopleuren schwächer und spärlicher punktirt. Horizontale Parthie des Hinterschildchens sehr kurz, scharf in die verticale Parthie abfallend, erstere dicht punktirt, letztere in der obern Hälfte ebenso, in der untern glatt, glänzend. Concavität des Metathorax fast glatt, schwach glänzend, in der Mitte eine erhabene Längsleiste. Metapleuren mit langen feinen Querrunzeln versehen. Abdomen ziemlich gestreckt; erstes Abdominalsegment schalenförmig, wie das übrige Abdomen mit feinem Tomente bedeckt. Am hintern Ende des Postpetiolus eine ziemlich lange und deutliche mediane Furche. Zweites Ventralsegment ziemlich glänzend, dicht mit sehr verschieden grossen Punkten besetzt. Flügel in der Humeral- und Radialzelle, sowie am Aussenrande schwach getrübt. Nerven und Stigma braun.

♀. Schwarz mit gelben Zeichnungen. Kopf schwarz, Taster und Oberlippe hell rostroth. Kiefer braun bis rostroth mit dunklerer Spitze. Kopfschild ganz schwarz oder mit mehr oder weniger grossem gelbem Mittelfleck. Fühler ganz schwarz. Am Kopf sind weiter gelb: ein Punkt zwischen den Fühlern; die untere Parthie der Augenausrandung und ein Fleck hinter dem Auge. Am Thorax sind gelb: zwei getrennte seitliche Flecke am Pronotum, ein grosser Fleck unter dem Flügelansatz, zwei getrennte von wechselnder Grösse auf dem Schildchen, zwei, bald zu einer Querbinde vereinigte, bald auch ganz fehlende auf dem Hinterschildchen, zwei Flecke oben an den Seiten des Metathorax sowie die Flügelschuppen, letztere mit kleinem braunem Mittelfleck. Auf Segment 1—5 eine bald breite, bald schmale gelbe Binde, erste seitlich je einmal gebuchtet, in der Mitte tief eingeschnitten und auf den Seiten nach vorn erweitert; die übrigen Binden dreimal gebuchtet, die letzte seitlich abgekürzt, oder auch ganz fehlend. (Die Binden kommen vom zweiten Segment an auch in der Mitte unterbrochen vor, Var. interruptus Klug (?) (Sauss. I. 241, André 809.) Bauch schwarz, auf dem zweiten Segment zwei seitliche dreieckige Flecke. Hüften und oberste Parthie der Schenkel schwarz. Rest der Beine röthlichgelb bis rostroth.

♂ dem ♀ sehr ähnlich. Ventralsegment 3—5 hinten bogenförmig ausgerandet, in der Ausrandung dicht mit rostrothen Borstenhaaren besetzt. Kopfschild ganz und Fühlerschaft unten breit gelb. Abdomen mit sechs Dorsalbinden. Vorderseite der Hüften gelb gefleckt.

Var. Chevrieranus. Sauss. III. 322. — Mor. II. 5. — André 806 ♂.[1])

[1]) Was für ein Thier André (pag. 802) als hieher gehörendes ♀ beschreibt, ist mir unverständlich; jedenfalls ist es nicht Pt. chevrieranus Sauss.

Etwas kleiner als die Stammform: ♀ 6—8 mm; ♂ 5—6 mm. Alle Zeichnungen rein weiss und reichlicher. Die hellen Flecken am Kopf und Thorax grösser. Fühlerschaft beim ♀ unten oft schmal weissgestreift. Die Mesopleuren tragen bei ♂ und ♀ sehr häufig einen zweiten weissen Fleck unmittelbar über den Mittelhüften. Letztes Abdominalsegment sehr oft mit weissem Mittelfleck. Binden nicht unterbrochen.

Diese Art nistet gruppenweise in sandigem Terrain.

Die Stammform findet sich in ganz Europa, von Südfrankreich (Mor.) bis Südschweden (Thoms.); östlich bis an die Wolga (Mor.). In der Schweiz wurde sie bis jetzt nicht beobachtet, wohl aber am Salève bei Genf. Var. Chevrieranus Sss. ist in der Südschweiz stellenweise häufig; Genf (Mor.), Wallis (Siders), Tessin (Locarno, Maggiabrücke), steigt bis 1400 m. (Alp Süssillon, Eifischthal). Kommt auch bei Nizza vor und nördlich bis Fürstenberg in Mecklenburg (Konow).

## Gattung VII. **Alastor** Lep.

(Fig. 2.)

Gattungscharactere wie bei Odynerus Subg. Lionotus Sauss. Postscutellum ohue besondere Auszeichnung. Zweite Cubitalzelle gestielt. (Fig. 2).

In diese Gattung gehören circa 25 Arten, von denen nur eine der palaearctischen Region angehört; eine bewohnt die aethiopische, circa vier die neotropische und die übrigen die australische Region.

A. kann im Grunde nicht als eigene Gattung, sondern höchstens als Untergattung zu Odynerus aufgefasst werden.

# Alastor atropos Lep.

A. Atropos Lep. II. 669. — Sauss. I. 259. — André 792.
Grösse 8 mm., ♂ 7 mm.

Kopf und Thorax abstehend röthlich behaart. Kopf so breit als der Thorax, dicht und ziemlich grob punktirt. Kopfschild stark gewölbt, viel breiter als lang, unten schwach ausgerandet, mit zwei stumpfen Spitzen neben der Ausrandung. Fühler gegen die Spitze leicht kolbig verdickt. Thorax etwa $1^1/_4$ mal so lang als über den Flügelschuppen breit, vorn gerade abgestutzt, nicht verschmälert. Ecken des Prothorax scharf. Flügelschuppen gross. Thorax auf dem Dorsum sehr dicht und grob punktirt, ebenso auf der Seite. Hinterschildchen kurz, in scharfem rechtem Winkel in die abschüssige Parthie abfallend. Letztere im untern Theil glatt und glänzend. Concavität des Metathorax stark concav, fast glatt, glänzend, der herzförmige Raum (die mittlere, unmittelbar ans Hinterschildchen anstossende dreieckige Parthie) polirt, sehr stark glänzend. Concavität seitlich von einem scharfen Rande umgeben, der unten in eine scharfe, aufwärts gerichtete Spitze ausläuft. Ab-

domen langgestreckt; das erste Segment kuppelförmig, dicht, grob punktirt. Hinterrand desselben callös verdickt. Die Punktirung der übrigen Segmente ist wie diejenige des ersten, nur allmählig feiner und spärlicher werdend. Zweites Ventralsegment flach gewölbt, gegen die mit starken Rippen versehene Basalfurche steil abfallend, ziemlich dicht punktirt. Vorderflügel durchweg leicht rauchig getrübt, besonders in der Humeral- und Radialzelle. Nerven an der Flügelbasis hell-, nach aussen dunkelbraun.

♀. Schwarz mit gelben Zeichnungen. Kopf schwarz mit sehr kleinen gelben Flecken zwischen den Fühlern, in der Augenausrandung und am hintern Augenrande. Oberlippe, Kiefer gegen das Ende röthlich. Am Thorax sind gelb: zwei grosse Flecke oben seitlich auf dem Pronotum und die Flügelschuppen; am Abdomen: eine schmale, regelmässige Binde entsprechend der callösen Verdickung auf dem ersten, eine breite zwei- bis dreifach gebuchtete auf dem zweiten, und je eine schmale seitlich abgekürzte Binde auf dem dritten und fünften Segmente. Die dritte und häufig auch die vierte Binde können gänzlich fehlen. Auf der Ventralseite trägt das zweite Segment eine breite gelbe Binde. Hüften und Schenkel bis zu den Knieen schwarz, Rest der Beine röthlich gelb.

♂ dem ♀ ähnlich; meist etwas reichlicher gelb gezeichnet. Kopfschild unten etwas tiefer ausgerandet, wie die Aussenseite der Kiefer, die Oberlippe, die Unterseite des Fühlerschaftes, sowie ein Fleck zwischen den Fühlern gelb. Zwölftes und dreizehntes Fühlerglied verdünnt, zurückgeschlagen, wie das elfte röthlich. Am Abdomen trägt ausser dem ersten und zweiten stets auch das vierte, oft auch das dritte und fünfte eine häufig seitlich abgekürzte Binde. Kniee und Schienen gelb, letztere hinten mit röthlichem bis braunem Streif. Tarsen bräunlich.

Ueber den Nestbau ist mir nichts bekannt.

Südliches Europa von Portugal bis Russland (Sarepta), nördlich bis Paris (Lep.). Algerien, Aegypten. Bei uns Tessin (Lugano, Bellinzona) auf Mentha, Genthod bei Genf, überall selten. VI.—VII.

## III. Familie: **Masaridae.**

### Gattung VII. **Celonites** Latr.

Oberkiefer kurz, spitz; Kiefertaster rudimentär, dreigliedrig, Lippentaster sehr kurz, viergliedrig. Zunge zweitheilig mit schmalen Zipfeln. Oberlippe gross, halbkreisförmig, behaart.

Fühler kurz, keulenförmig, erstes Glied sehr kurz, breiter als lang, nur sieben Glieder deutlich getrennt, fünf zu einer

Keule verwachsen, ohne deutliche Trennung; bei den ♂ an der Keule unten zwei becherförmige Organe.

Thorax quadratisch. Metathorax seitlich in lamellenartige horizontale Dorne auslaufend. Tarsenkrallen mit einem kurzen stumpfen Zahn. Vorderflügel mit zwei Cubitalzellen.

Die einzelnen Abdominalsegmente an Breite nur wenig verschieden; das erste nicht schmäler als das zweite. Abdomen oben convex, unten concav, der Seitenrand scharf; das Endsegment des ♂ gezahnt. Hinterleib nach unten zurückkrümmbar (wie bei den Chrysididen).

Die vier Arten dieses Genus gehören alle der mediterranen und davon nur eine unserer Fauna an.

## Celonites abbreviatus Vill.

C. abbreviatus Vill. — Sauss. III. 88; Pl. V. Fig. 1. — Schenck 89. — André 827; Pl. XLVI, Fig. 1. —
C. apiformis Panz. F. G. 79, Fig. 19. — Jurine, Meth., Hym. Pl. X, Fig. 17. — Lep. II. 587.

Grösse 6—7 mm.

Das ganze Thier mit Ausnahme des Kopfes nackt. Letzterer relativ klein, hart hinter den Augen aufhörend, dicht abstehend braunroth behaart, viel länger als breit, wie das Kopfschild ziemlich dicht mit groben regelmässigen Punkten besetzt. Auf dem Kopfschild sind die Zwischenräume der Punkte etwas grösser als diese selbst und sehr fein punktirt. Kopfschild unten breit, mässig tief ausgerandet; darunter hervorragend die grosse halbkreisförmige, ziemlich dicht behaarte Oberlippe. Thorax viereckig, sehr dicht und regelmässig grob punktirt; das Pronotum vorn gerade abgestutzt mit abgerundeten Ecken. Schildchen viel breiter als lang, nach hinten abgerundet. Hinterschildchen nur sehr wenig unter dem Schildchen hervorragend. Hinterrand des Metathorax gerade, vollkommen dem Vorderrande des Abdomens entsprechend. Concavität des Metathorax scharf gerandet, von einer Anzahl scharfer Längsrippen durchzogen. Abdomen stark nach unten gekrümmt, viel breiter als hoch; hinteres Ende abgerundet, Sculptur wie am Thorax. Flügel kurz, erreichen nicht die Spitze des Abdomens, durchweg mehr oder weniger iridisirend.

♀. Schwarz mit gelben Zeichnungen. Kopf schwarz. Spitze der Kiefer, die Oberlippe, Unterseite der Fühlergeissel rostroth; Oberseite dunkler, hie und da schwarz. Kopfschild schwarz, selten mit gelben Flecken. Ein kleiner Punkt in der Augenausrandung gelb. Am Thorax sind gelb: je ein runder Fleck über der Ecke des Pronotums, die Mitte des Vorderrandes, sowie die innere Seite des Hinterrandes des Pronotums

vor den Flügelschuppen, diese selbst, ein Punkt unter dem Flügelansatz, ein Punkt auf der Mitte des Schildchens (hie und da fehlend) und die Ecke des Metathorax. Abdominalsegment 1—5 mit einer zweimal winklig gebuchteten Binde. Diese Buchten sind aber vom zweiten oder dritten Segment an meist so tief eingeschnitten, dass eine mehr oder weniger breite Unterbrechung der Binde entsteht. Erste Binde seitlich nach vorn erweitert. Letztes Segment, sowie die ventrale Seite schwarz. Hüften und obere Parthie der Schenkel schwarz. Rest der Beine röthlich gelb.

♂ dem ♀ ähnlich. Rand des letzten Abdominalsegmentes mit drei Lappen, von denen der mittlere tief ausgeschnitten und daher zweizähnig ist; letztes Ventralsegment tief winklig eingeschnitten. — Gelbe Färbung reichlicher als beim ♀. Aussenseite der Kiefer mit einem gelben Fleck. Oberlippe, Kopfschild gelb. Vorn über den Fühlern eine Vförmige gelbe Zeichnung, die in die Augenausrandung hineinreicht. Abdomen mit sechs dorsalen Binden, die wie beim ♀ seitlich unterbrochen sein können. Auf der Mitte des ersten Segmentes nahe der Basis hie und da ein freier gelber Punkt. Zweite Binde in der Mitte winklig nach vorn vorgezogen. Ventrale Seite theilweise röthlich.

Nach Lichtenstein (a. a. O.) baut diese Art Tönnchen aus Mörtel, die sie hart neben einander an trockene Pflanzenstengel heftet und mit einem weisslichen Honig füllt (vergl. André pag. 559, Pl. XXXVIII., Fig. 11).

Findet sich in ganz Südeuropa, sowie in Nordafrika, reicht nördlich bis Norddeutschland (Weissenfels in Prov. Sachsen coll. m. Friese). Bei uns im Wallis häufig, steigt daselbst bis 2000 m. (Zermatt, Steck; Alp Ponchette coll. m.); aus der Mittelschweiz nur bekannt von St. Moritz im Engadin 1600 m. (Imhof, Morawitz). — VI.—VII.

# Nachträge.

## Litteratur.

**Frey-Gessner,** Plaudereien über einige zwei Binden tragende Lionotus-Arten. — Mittheil. der schweiz. entomol. Gesellschaft, Bd. 9 (1893), p. 49.
**Frey-Gessner,** Tables analytiques pour le détermination des Hyménoptères du Valais. Bull. des traveaux de la Murithienne soc. valaisane des scient. nat. 1894.
**Dalla-Torre,** Catalogus Hymenopterorum, vol. IX. Vespidae. 1894.

## Vespa.

**Konow** (Die männlichen Wespen [Vespa]. Soc. entomol. IV. [1890], p. 151) gibt eine neue Bestimmungstabelle der ♂ Vespa-Arten, gegründet auf genaue Untersuchung der Genitalien. Vespa austriaca Pz. ist nach ihm bloss ein „Eunuch" von V. rufa L., während er geneigt ist V. norvegica F. als eigene Art gelten zu lassen und nicht bloss als Var. von saxonica F. Seine Bestimmungstabelle (diese beiden Arten betreffend) lautet (S. 191):

„Kopfschild fein und weitläufig punktirt, in der Mitte ohne Punkte; die Punktirung sehr fein und besonders beim ♀ undeutlich; Hinterleib gewöhnlich ohne Roth; die männlichen Zangen berühren einander mit stumpfer Ecke, hinter welcher der innere Rand leicht gerundet ist; der äussere Zangenfortsatz breit, ein wenig schief abgestutzt; der mit dichten gelblichen Haaren besetzte Pinsel überragt den Penis weit; dieser ist sehr schmächtig; das schwach erweiterte Ende ist viel schmäler als das letzte Tarsenglied; die ziemlich scharfen Spitzen der beiden Penisklappen sind gegeneinander und nach oben gebogen, so dass das Penisende oben und unten einen deutlichen Spalt zeigt. **V. saxonica F.**

— Kopfschild ziemlich dicht und stark punktirt, die feine Punktirung zwischen den Punkten sehr deutlich; das erste und zweite Hinterleibssegment seitlich gewöhnlich mehr oder weniger roth gefleckt; Penis ähnlich gebildet wie bei der vorigen Art, das schwach erweiterte Ende ein wenig dicker, aber mit sehr schmalem Spalt; die Zangen am innern Rande zwischen der vordern Ecke und dem Pfriem leicht zweimal gebuchtet; der untere Zangenfortsatz am Ende breit zugerundet; der Pinsel reicht nur bis zum Ende des Penis. **V. norvegica F.**"

Der Unterschied in der Punktirung des Kopfschildes ist auch bei meinen Stücken deutlich wahrnehmbar.

Sehr interessante Mittheilungen über Nestbau und Lebensweise macht **Janet:** Mém. de la soc. acad. de l'Oise XVI. 1895, p. 28.

## Polistes.

Gestützt auf die Beobachtung einer grossen Zahl von Polistesnestern erklärt **Rudow** (Soc. entomol. VIII., p. 59) P. gallicus und diadema für verschiedene Arten. Gallicus baue regelmässige, blaugraue Nester aus weicher

Masse von höchstens 8 cm. Durchmesser, deren Stiel genau in der Mitte sitze, während das Nest von diadema unregelmässig, elliptisch oder eingebuchtet sei und einen excentrischen Stiel besitze. Die Farbe sei hellgelb bis lehmfarbig, die Grösse 10 und mehr cm.

## Eumenes.

E. coarctatus L. Ueber die Biologie dieser Art veröffentlicht **Palumbo** eine eingehende Untersuchung im Naturalista Sicil. VII. 1888.

**Chrétien** (Bull. soc. ent. de France 1895 [CCCXLI] und 1896, p. 410) hegte gerechte Zweifel, dass E. pomiformis F. nur eine Raupenart als Nahrung für die Larve in sein Nest eintrage, umsomehr als E. pomiformis im Norden und Süden vorkommt und im Verlaufe des Jahres mehrere Generationen haben kann. Er fand dann auch in zahlreichen Nestern:

3 Arten von Noctuidae,
7 „ „ Geometridae,
1 „ „ Botydae,
1 „ „ Phycideae,
2 „ „ Tortricidae,
2 „ „ Tineidae,
3 „ „ Pterophoridae

und zwar: in einem Nest im Juli, dessen Erhauer, da es in Trümmern in Chrétiens Hand kam, nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, zahlreiche Exemplare von Cidaria fulvata Forst. Ein anderes Nest enthielt Lythria purpuraria L.

Ein Nest, gefunden im Juli 1894, enthielt:

Leucania albipuncta F.,
Heliothis armiger Hb.,
Depressaria applana F.,
Oxyptilus tristis Z.,
Amblyptilia acanthodactyla Hb.

Der Eumenes flog aus am 15. September.

Nester vom 16. IX. 94 enthielten jedes **4—5** Raupen von Thera juniperata L. Der Eumenes erschien Juni 95.

Nester, gefunden im Juni 95, enthielten nur Depressaria applana F., oder andere nur Lygdia adustata Schiff., wieder andere nur Lygdia adustata Schiff. und Eupithecia pumilata Hb., Imago 14. Juli.

In andern Nestern fand er

Eupithecia linariata F.,
„ sextiata Mill.,
Heliothis dipsaceus L.,
Pionea extimalis Sc.,
Homoeosoma nimbella Z.,
Pyrausta purpuralis L.,
Cochylis cruentana Froll.,
„ hybridella Hb.,
Plutella cruciferarum Z.,
Pterophorus monodactylus L.

In einem auch zwei Larven von parasitischen Dipteren.

In je einem Neste waren 3—38 Raupen.

Vergleiche auch Chrétiens neueste, mir unbekannt gebliebene Publikation: L'Eumenes pomiformis F. et ses victimes. Le Naturaliste 1 Févr. 1897.

Nester von Eumenes arbustorum Pz. (Bull. soc. ent. de France 1896, p. 411) enthielten 8—9 Raupen von Agrotera trabealis Sc., oder eine Raupe von Colias edusa F., mehrere von Plusia gamma L. und fünf von Pterophorus monodactylus L.

Als Parasiten fanden sich Stilbum calens F. und Mutilla austriaca Pz. einmal.

## Odynerus.

Odynerus murarius L. nistet nach Alfken (Entomol. Nachrichten 1892, p. 210) auch in Holz und Rohrstengel der Bedachung. Sie tragen Chrysomeliden-Larven ein. Als Schmarotzer fand er, wie schon vor ihm Sickmann (Mocsary, monograph. Chrysidid. p. 348) Chrysis nitidula Fab.

**Verhoeff** (Berliner entomol. Zeitschrift XXXVII. 1892, p. 467) theilt äusserst interessante Beobachtungen über die Lebensweise von Odynerus parietum L. mit. Da er fand, dass aus den im Herbst angelegten Nestern, deren Brut im Frühjahr erschien, nur weibliche Individuen kamen, aus den im Frühjahr gebauten Nestern im Herbst nur Männchen erschienen, war er geneigt, parthenogenetische Fortpflanzung anzunehmen. Das Vorkommen eines Männchens in einem Winterneste belehrte ihn aber, dass nicht nur Parthenogenese stattfinde. Die Sommernester, d. h. die im Frühjahr angelegten, enthielten braune und grüne Microlepidopteren-Räupchen und waren mit einem bis zwei dünnen Verschlussdeckeln von je $1^1/_2$—3 mm. Dicke versehen. Die Winternester enthielten 7—9 Larven von Melasoma populi L. (Käfer) und waren mit einem gewaltigen, 12—14 mm. dicken Verschluss aus Lehm, einem Winterdeckel, abgeschlossen.

O. parietum baut in schon vorhandene Stollen und Schachte in Balken und Mauern; einen Vorbau verfertigt er daher nicht. Er hängt das Ei ebenfalls an der obern Wand der Zelle auf. Die Eiablage schildert Verhoeff folgendermassen: „Die Wespe (3 h 36 m.), nachdem sie ins Loch eingeflogen, ist noch einige Augenblicke kopfeinwärts beschäftigt (womit?), sie hält ein, dreht sich plötzlich um, den Kopf auswärts gewendet, putzt sich, legt sich auf den Rücken, wobei sie sich an der Decke festhält, richtet das Abdominalende oben gegen den Deckel der vorigen Zelle und klebt daran ein Ei fest (3 h 38 m.). Währenddem macht der vordere Körper heftige nickende Bewegungen (Wehen). Sofort eilt sie davon mit einer wahrhaft komischen Eile, als freue sie sich schon auf das Erjagen der Räupchen. 3 h $52^1/_2$ m. und ein Räupchen wird eingetragen — 7 h 45 m. ist alle Beute eingetragen, die Zelle geschlossen und auf dem Deckel der folgenden Zelle noch ein Ei oben angehängt."

O. trifasiatus F. nistete nach einer Beobachtung desselben Beobachters (a. a. O. S. 479) in einer verlassenen Wurzelgalle, wahrscheinlich von einer Eiche.

O. Rossii Lep. ♂, von dem ich neuerdings mehrere Exemplare erhielt, trägt öfters vier Binden, einen gelben Streif auf dem Postscutellum und einen sehr schmalen gelben Saum unten am innern Augenrande.

Zürich, 20. Juni 1897.

## Systematisches Verzeichniss.

## Masaridae.

# Alphabetisches Verzeichniss.

# Druckfehler.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Titel | Zeile 3 | lies | Vespidae | statt | Vespida. |
| Seite 20 | „ 21 | „ | Polistes | „ | Poliistes. |
| „ 49 | „ 34 u. 35 | „ | parietinus | „ | parientinus. |
| „ 50 | „ 34 | „ | Binde | „ | Binne. |
| „ 56 | „ 35 | „ | oeb | „ | ocb. |
| „ 88 | „ 3 | „ | orbitalis | „ | orbitatis. |
| „ 97 | „ 11 | ist einzuschalten: Schildchen quadratisch, nicht breiter als lang. | | | |
| „ 105 | „ 25 | lies | weniger grosser | statt | grosser weniger. |
| „ 109 | „ 20 | „ | Ventralsegmente | statt | Ventralsegment. |

# Tafel I.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fig. 1. | Eumenes coarctatus Lep. | Kralle | Vergr. 50 : 1. |
| „ 2. | Alastor atropos Lep.<br>$c^1$ erste<br>$c^2$ zweite (gestielt) } Cubitalzelle.<br>$c^3$ dritte | Vorderflügel | „ 10 : 1. |
| „ 3. | Pterochilus phaleratus Klug. | Lippentaster | „ 9 : 1. |
| „ 4. | Odynerus murarius L. ♂. | Ende des Fühlers | „ 14 : 1. |
| „ 5. | „ crassicornis Pz. ♂. | „ „ „ | „ 14 : 1. |
| „ 6. | „ callosus Thoms. ♀. | Zweites Ventralsegment | „ 7 : 1. |
| „ 7. | „ parietinus L. ♀. | „ „ | „ 6 : 1. |
| „ 8. | „ trimarginatus Zett. ♀. | Abdomen | „ 6 : 1. |
| „ 9. | „ oviventris Wesm. ♀. | „ | „ 5 : 1. |
| „ 10. | „ trifasciatus F. ♀. | „ | „ 6 : 1. |
| „ 11. | „ callosus Thoms. ♂. | Kopfschild | „ 14 : 1. |
| „ 12. | „ oviventris Wesm. ♂. | „ | „ 14 : 1. |
| „ 13. | „ parietinus L. ♂. | „ | „ 15 : 1. |

# Tafel II.

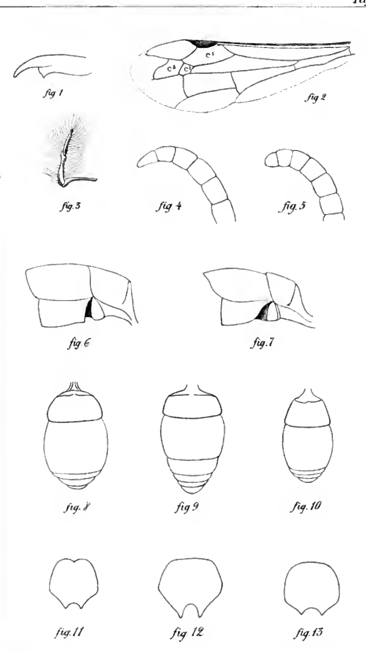
Fig. 14. Odynerus pubescens Thomsou. Metathorax (Mittelsegment) von hinten oben. Vergr. 10 : 1.

„ 14a. „ tomentosus Thomson. Metathorax (Mittelsegment) von der Seite gesehen; schematisch. Vergr. 10 : 1. (Vergleiche Seite 56.)

*a* Abdomen, *b'* Basalschüppchen, *b e* „untere Kante“ des Metathorax, *e* „Seitenecke“ des Metathorax, *e z* „Seitenkante“ des Metathorax, *h* Hüfte, *h f* Hinterflügel, *h s* Hinterschildchen, *i* „unteres Seitenfeld“ des Metathorax, *K* „Kante“ des Hinterschildchens, *l* „oberes Seitenfeld“ des Metathorax, *m* „Concavität“ des Metathorax, *n* Mesonotum, *o* „obere Ecke“ des Metathorax, *o e* „obere Kante“ des Metathorax, *s* Schildchen, *v f* Vorderflügel, *z* vorderes Ende der Seitenkante.

| | | | |
|---|---|---|---|
| „ 15. | Odynerus tarsatus Sauss. ♂. | Hinterbein | Vergr. 10 : 1. |
| „ 16. | „ „ „ | Schildchen | „ 20 : 1. |
| „ 17. | Microdynerus nugdunensis Sauss. | „ | „ 20 : 1. |
| „ 18. | Odynerus dubius Sauss. | Hinterschildchen von h. ges. | „ 20 : 1. |
| „ 19. | „ spinipes L ♂. | Mittelbein | „ 15 : 1. |
| „ 20. | „ melanocephalus Gmel. ♂. | „ | „ 15 : 1. |

* Die Abbildungen sind alle von Herrn Professor Wegelin in Frauenfeld angefertigt und wurden, wo nichts Anderes angegeben, mit der Camera lucida nach der Natur gezeichnet.




H. Wegelin ad nat. del.

ART. INSTITUT ORELL FÜSSLI ZÜRICH

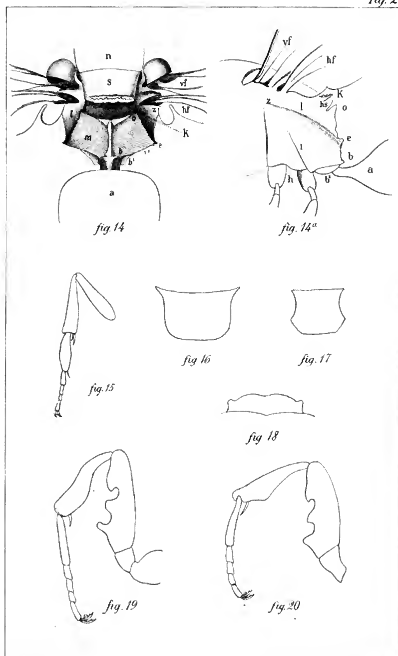



fig. 14 fig. 14a fig. 15 fig 16 fig. 17 fig 18 fig. 19 fig. 20

H. Wegelin ad nat. del.

ART INSTITUT ORELL FÜSSLI ZÜRICH



